四庫未收書輯刊編纂委員會編

四庫未收書輯刊

北京出版社

肆輯・貳拾陸册

四庫未收書輯刊

四庫未收書輯刊編纂委員會編

北京出版社

北京大學圖書館藏

肆輯·貳拾陸册目錄

古經天象考十二卷附圖說一卷　〔清〕雷學淇撰　一
圜天圖說三卷續編二卷首一卷　〔清〕李明徹撰　二二五
交食捷算四卷　〔清〕黄炳垕撰　四一七
日食細草一卷　〔清〕方履亨撰　四七一
象數簡明録四卷　〔清〕賈世西撰　四九五
古籌算考釋六卷　〔清〕勞乃宣撰　六二一

〔清〕雷學淇撰

古經天象考十二卷附圖説一卷

清道光五年刻本

學者戴天履地日讀古聖賢書而經傳所言若天象若地理竟
茫乎不解其何謂此亦士之恥矣自漢以後若禹貢之山川儀
禮之宮室春秋左氏傳之國邑具有成書燦乎可覩而言天者
恒畧甄鸞之五經算術止計九章王伯厚之六經天文編不無
疏漏史志載機巧之製以儀器釋經注疏或訛誤相承失正朔
之義嘗欲任此扞格十年庚辰解組歸豁然有悟條分類記滙
為八篇曰原始觀象循斗定法治厤布憲述徵演緒分四紀十
二卷附圖說一卷既卒業敘次其目題曰古經天象考所以補
闕遺訂偽誤重民時申古義也 大雅宏達幸釐正之則 淇也
珥筆以俟道光乙酉仲秋雷學淇識

元紀原始第一
氣之始 象之始 數之始 厤之始
觀象上第二
大圜 天極 三辰 經傳諸言辰者附 五緯 四宮十二次二十
八宿 唐虞宿星 天正初建及黃帝時宿星附 夏后宿星 商周宿星
周秦宿星 恒星
觀象下第三
日月行度 日月食 五星行度 列宿行度 分野 風
雲雷電雨露霜雪虹蜺河漢 雹霰霧雺氛祲
亨紀循斗第四

象數名義占厤

定法上第五
天度 日法 晝夜昏旦時刻 日辰 測景刻漏 改朔 月法 月候 月名 月辰 閏法
合朔致月 星法 宿星 緯星 斗建
定法下第六
歲法 年歲之義 歲名 四時 三才五行 八節八風 十二次月辰 二十四氣 七十二候 卦氣日辰分
直年月日時法 古法總目
利紀治厤上第七
命官 紀歲 唐虞厯年 夏年 殷年 周年 證差 歲差之原 歲差之證 歲差之數 歲
差辨譌

治厤中第八
求故 堯初天象 夏初天象 商周之際天象 周初長厤 西周末年天象 東周初年天象 秦獻時冬至在
牛宿之象 周末冬至在斗宿之象 秦初朔氣之象 秦初中氣之象
治厤下第九
立元 成厤 黃帝 少昊 顓頊 帝嚳 唐 虞 夏 商 周 六厤通考
貞紀布憲第十
敘義 授時 伏羲 神農 黃帝 少昊 顓頊帝俈 帝堯 帝舜 夏 商 周 農時 蠶績
圜圃 學藝 畜牧 工商 樵采 頒朔 唐 虞 夏 商 周 垂統
述徵第十一
考績 稽期 瑞應 災異 占驗

演緒第十二
秩祀 郊祀 日月星辰風雨之祀 寒暑四時霜雪雷電之祀 救禳 旅上帝 救日月食 星災 風雨
霜雪水火旱澇之禜祀 音律 五聲 八音 六律 樂奏 術藝 書 筮 數 天時 醫
星氣

附圖說一卷

象數圖 大圓九重圖 九野圖 天極圖 璿璣玉衡圖
天位圖 赤道圖 黃道圖 月行九道圖 三正三合圖
天正圖 人正闕圖 地正圖 大正周建圖 小正周建圖
天正五運 分野圖 人正大衍 分野圖 唐虞天象圖 夏
后天象圖 商周之際天象圖 周秦之際天象圖 土圭
致日圖 晷景辨方圖 爻辰圖 卦氣圖 支幹旋轉圖
三才五行歲周圖
中聲圖

古經天象考

原始 氣之始 象之始 數之始

氣之始

易彖傳曰大哉乾元萬物資始乃統天 集解引九家注云元者氣之始也 繫辭曰乾知大始 易有大極

子華子曰元者太初之中氣也天帝得之運乎無窮

淇按元者理氣合一之稱也元為天之始亦即天之德聖人設教不以不可見者示人故易言萬物之始以元統天是元即天之所以為天而捨天之洪蒙周轉亦無以見元也伏羲之畫卦始於乾之奇畫而乾元太始即統寓於中所謂太一太極也繫辭曰乾知太始又曰易有太極董子曰道之大原出於天皆是此義蓋以道之大原言之則謂之元故文言曰元者善之長也以元之始萬物言之則曰太初大始以聖人卦象之始畫言之則曰太一太極太一者奇畫最初之質名太極者所以贊此奇畫之妙超於羲皇統攝萬象括三才而無遺而又能始之終之可以縣象著明使人共見也莊列之徒於天元以前強為區別 所謂太易太初太始太素也 或又謂元為玄為虛異端乃宗之空寂秦漢以後或專謂元為理為氣而以太一太極為天地未判之名要而論之皆非經義矣

象之始

易繫辭曰天尊地卑乾坤定矣　一陰一陽之謂道成象之謂乾　說卦曰立天之道曰陰與陽　乾爲天

大戴禮記少間曰先清而後濁者天地也

小戴記禮運曰夫禮必本於太一分而爲天地轉而爲陰陽

老子曰天得一以清

列子曰天積氣耳

淮南子曰清陽者薄靡而爲天重濁者凝滯而爲地

越絕書范蠡曰道生氣氣生陰陰生陽

淇按陰陽之理與氣皆在天未成象之前但混合未分無

理氣陰陽之目耳天既成象斯又皆統于天矣聖人於易之乾元微示其義後世始以象數既分之目名之即禮之所謂太一也范子謂理在氣先陰在陽先與易傳先陰之義亦合蓋凡物之生皆自無而有由靜而動一日之氣始於子半一歲之氣甚於仲冬天地之神位於北極說卦曰乾爲寒爲冰然則天之爲天亦始于陰盛于陽矣呂覽曰天微以成亦謂氣之輕清漸積成象及其極盛乃運轉無窮更以陰陽育萬物耳總之凡有生者未生以前皆陰在陽前既生以後皆陰在陽後

數之始

易繫辭曰天一地二天三地四天五地六天七地八天九地十天數五地數五五位相得而各有合天數二十有五地數三十凡天地之數五十有五此所以成變化而行鬼神也　易有太極是生兩儀兩儀生四象四象生八卦

大戴記易本命曰天一地二人三三三而九九九八十一

老子曰道生一一生二二生三三生萬物

列子曰易變而爲一一變而爲七七變而爲九九變者究也乃復變而爲一一者形變之始也

漢書律厤志曰數者一十百千萬也所以算數事物順性命之理也

周髀曰數之法出於圓方圓出於方方出於矩矩出於九九八十一

數術記遺曰黃帝爲法數有十等及其用也乃有三焉十等者億兆京垓秭壤溝澗正載三等謂上中下也其下數者十十變之若言十萬曰億十億曰兆十兆曰京也中數者萬萬變之若言萬萬曰億萬億曰兆萬兆曰京也上數者數窮則變若言萬萬曰億億億曰兆兆兆曰京也從億至載終於大衍　京垓國語作經畡

淇按天地之數皆出自然但未有卦畫以前其義弗彰未有文字以前其名弗著自伏羲氏仰觀俯察作奇畫以象

天而卽以象乾之元所謂太一也八卦之象因此而出三才之道因此而明數與理皆以象成故孔子贊其妙謂之太極極者象數之顯著者也極字从亟上畫象天下畫象地中从人从口从手三才之道口可得而言手可得而摹而又無適而不與之遇也故古訓謂亟爲至爲數卽是此義从木者屋上棟也棟在地上下覆乎人仰視卽見有一之象有三才之道凡卦爻之懸象示人皆有此義所謂六爻之動三極之道也六爻皆皇建之極凡所以錫民福嚮民用爲民極者皆始于太初之一畫故稱太極焉蓋自有此畫而天之象以成地之象以立天地絪緼萬物化醇故爲八卦爲六十四卦爲三百八十四爻爲萬有一千五百二十策凡所以類萬物之情成天下之象者皆無非用其極而會其極者也所謂一本而萬殊萬殊而一本也迨於黃帝因仍古象作爲書契正名百物而文明之化日愈宣著焉

再按天地之化皆出于一立于兩成于三終于五一三五七九天數也二四六八十地數也所謂終于五也自陽之氣薄靡而爲天故一著洪濛之象陰之氣凝滯而成地故二呈高下之形陽積則精成故天之一生水陰積則神發故地之二生火此其氣之流形皆由體之敷化所謂出于

一也至三其一爲參天之數倍其二爲兩地之數此仍是二氣之自爲充積絕不相侵因以生木生金共爲四象者故古文三三皆積畫成字所謂立於兩也陽積至三陰積至四氣已充盛無可復增再積之則陽交于陰而爲乂陰含夫陽而爲宂故乂宂者陰陽之際會也陽既交陰以乂數生土位于中央分王四方此土之盛德所以貫四時而不跂陰既受天乂之生得土以爲質因而包涵[illegible]一之水振而不洩故古文乂作交午之形宂作含納之象其義卽謂天地之道交于乂合于宂也管子曰人道以六制[illegible]曰六者所以含陽氣之施楙之于六合之內也蓋天地之生人實始于此故曰天一地二八三又曰人受天地之中以生（五六爲天地之三數又中數也）九九之數亦出于此故管子曰主一而三之四開以合九九（見地員篇）此所謂成于三也（凡生生之化至此有成物物之理至此日著）陽交陰納既已生人陽乃透出陰中變而爲七以成火之生火性炎上有所隔閡則斜出而上卽七之象也陰以陽之旁達乃亦自別于陽變而爲八以成木之生凡草木折甲根葉分向卽其義也陽爲陰之自別終乃曲折而究竟之以成金之生金性至堅剛柔畢達卽究之義也至是而陰不自別乃順承陽氣四達而不悖效天乂之數以成土之生卽十之義矣故土之氣充滿四方而王

于四季（兂滿四方者十之象所謂直方大也王于四季者乂之象所謂物皆歸于土也）此卽乂與十之合象位于中央天地共之至是而河圖之象以成天地之數亦無少間缺焉一九者陽數之始終也以不息爲義（始終不易謂之一能究盡之謂之九）二十者陰數之始終也以從陽爲義（法陽之一爲二法陽之乂爲十）乂十者陰陽際會之始終也以生物爲義（五爲陽施之始十爲陰受之終）一三五合而爲九參天之義也九能究盡陽氣故乾元用之。二四合爲六兩地之義也六能包含陰氣故坤元用之（坤凝乾之元以爲元故用六）列子曰一變而七七變而爲九九者究也復變而爲一此專以陽氣言故七爲變之始九爲變之終九能究竟之使陰順其化法乂爲十以集

其成而復開一數之始也變不言三四五十者三卽一之積三卽二之積乂乃陽之充盛甫交于陰俱未可云變至六受陽氣之施包藏含育坤變爲坎是爲大地之正氣故坤凝乾之元以爲元而用六乾元坤元不用七八者七八雖變數不得性之正（乾之動也直而今旁達坤以順承天而今自別）猶天地以五六生八七八歲後漸染習俗變而不得性之正故古禮六歲王九歲先教于家而蒙養之亦用六用九之義三易之法凡占不變者謂之七八少陽少陰雜而不純不與其變也數變王九而極十乃效之成上效天乂之數以成土得地之本體本性亦不可云變故自十以前一一增之名號屢易自十以後則爲百爲千爲萬爲億爲兆爲京皆是十數之積周而復始數術所謂中數上數者亦概惟其不變故易亦不用耳

厤之始

易繫辭曰古者包羲氏之王天下也仰則觀象於天俯則觀法於地觀鳥獸之文與地之宜近取諸身遠取諸物於是始作八卦以通神明之德以類萬物之情　大衍之數五十其用四十有九分而爲二以象兩掛一以象三揲之以四以象四時歸奇於扐以象閏五歲再閏故再扐而後掛　乾之策二百一十有六坤之策百四十有四凡三百有六十當期之日

書堯典曰朞三百有六旬有六日以閏月定四時成歲

周禮馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八星之位辨其敘事以會天位

大戴記曾子天圓曰聖人愼守日月之數以察星辰之行以序四時之順逆謂之厤

管子曰伏戲造六峜以迎陰陽作九九之數以合天道

尸子曰伏戲始畫八卦列八節而化天下

春秋內事曰伏羲氏始畫八卦究天地之位分陰陽之數推列三光建分八節以爻應氣凡二十四

周髀曰古者包犧立周天厤度

古史考曰庖犧氏作卦始有筮

通厤曰伏羲在位百一十年始有甲厤五運

淇按天無所謂度也因日之行天三百六十五日有奇右轉一周卽以其周行之數分之是之謂度天無所謂次也因月之行天二十七日有奇右轉一周又二日有奇右行二十九度而與日會凡十二會有奇而日一周天因卽以所會之處分之爲十二辰是謂之次天無所謂舍也因日月之會互有先後十二次中各有分星以日纏月離所値者言之大凡二十有八星是謂之舍天無所謂晝夜冬夏閏月也因天之左旋以大氣攝三光竝行人見日出地上則謂之晝日入地中則謂之夜抑因氣有陰陽日月右轉日在北陸而月會之人覺陰氣日盛則謂之冬日在南陸而月會之人覺陽氣日盛則謂之夏又因天與日月行度皆有盈餘積其餘至三十日上下于是次月之朔氣適當中旬之半月望之斗綱斜指兩辰之間此與常月之天象判然不同故治厤者置閏以象之而四時之氣乃無有差貸凡此者皆厤之原也伏羲氏仰觀于天因其道之自然畫八卦之象立周天之度作九九之數于是四時八節十二月二十四氣之義以明于是三辰三正五宮五緯十幹十二支二十八星之象以著于是蓍筮之法章蔀之義一

本三百六十六日之數以定蓋厤生于數而以日爲宗推列三光即歷象日月星辰也必分陰陽之數以明之一三五七九及十幹皆天數也二四六八十及十二支皆地數也而後能治爲厤故謂之厤數推其原則太極兩儀是也太極之義於卦象爲奇畫於卦氣爲乾元其於天也則爲北辰北斗天帝之神棲於北辰北辰之運著以北斗北辰有象而無象是爲體北斗環建周天之象是爲用所謂乾元用九矣猶之兩儀之義以體言之則爲陰陽爲天地爲乾坤以用言之則爲消息爲日月爲坎離也太一之神必運行九宮伏羲之卦始則乾坤居正南正北旣則坎離居正南正北皆所以著用也莊子曰伏戲得之以襲氣母維斗得之終古不忒日月得之終古不息此於治厤之說亦互相爲證焉易傳以揲蓍之法明厤故謂筮始于伏戲大衍之數說者不同馬注王注皆以不用者爲太極京房傳云五十者謂十日十二辰二十八宿也凡五十其一不用者天之生數將欲以虛來實故用四十九此與史記律書璣衡旋建之說相符京言日月之所循史言斗綱之所建其實一也然則北斗日月卽是太極兩儀之用象凡厤之數與法皆出于此矣王朔之甲厤之說僞三墳用之未足取審蓋甲者始也厤之理與數始于伏羲皆以前必有此說王氏誤謂作甲厤也黃帝以後始

有書契故世本云容成作厤太昊時文字夲與止有卦象帝出乎震一章卽八節二十四氣之象謂此卽伏羲之厤圖可也謂此外别有甲厤焉未之前聞

再按字書無筭字路史及羅苹注讀作籌丹鉛錄委宛編讀作計謂辛文子號計研漢碑作筭研未詳何碑故王若谷曰六筭其猶周髀算法乎今按管子青造六筭與作九九之數並列則六筭非筭法甚明以義推之當是古畫字人止山下不肯上達故論語曰今汝畫六畫卽六十四卦之象也下云周人之王循六筭卽謂文王周公之卦辭爻辭故云迎陰陽分陰陽若是算法與九九句義複沓數始萌芽安得卽有算術羅氏之說不可易也五運見素問天元紀五運行等篇王冰注亦謂是伏羲之遺其象與斗綱亡三正星土分野帝出乎震俱合詳見下宿星斗厤星法編

古經天象考第二

觀象上　大圓　北極　三辰　五緯　四宮十二次二十八宿　唐虞宿星附天正初建及黃帝時宿星　夏后宿星　商周宿星　周秦宿星　恒星

大圓

周易象傳曰天行健　文言曰乾元用九乃見天則　天元而地黃　繫辭曰天垂象見吉凶聖人象之　天地之道貞觀者也　說卦曰乾爲天爲圜

大戴記曾子天圓曰天道曰圓　五帝德曰戴九天

小戴記中庸曰今夫天斯昭昭之多及其無窮日月星辰繫焉萬物覆焉

爾雅釋天曰穹蒼蒼天也春爲蒼天夏爲昊天秋爲旻天冬爲上天

逸周書曰天有九列別時陰陽

管子曰天道以九制

楚辭曰圜則九重

呂覽曰天有九野　大圓在上

淮南子曰天有九重人亦有九竅

淇按乾元者天之所以爲天卽其運行不已之神也以其體言之則一以其用言之則九九乃純陽之數故乾元用此以統天凡天之廣遠高峻無不以九制之是爲九天逸

書曰天有九列別時陰陽此卽諸子所謂九鴻九野九位九行也以中央及八方分之故爲九呂覽太元淮南子九天之名互異經傳無徵不具錄行列道野皆是一義此卽天之廣遠也屈子曰圜則九重孰營度之九重卽辭賦家所云九關九閽九閶西法所謂九重天也月去地最近二十七日有奇卽右轉一周其外爲水星又其外爲金星又其外爲日此三者皆歲一周日輪之上爲火星二歲一周又其外爲木星十二歲一周又其外爲土星二十八歲一周此七曜高下旣殊又行有遲疾故分爲七重七重外爲恒星之天以北斗爲綱以列宿爲紀所以紀七曜之行而志其變動也亦六十餘年

東行一度卽歲差之說凡三垣五宮九野二十八舍皆分于此此八者皆象之麗天而右轉者也八重之外是爲大圜大圜無象北辰所居至健至剛攝三光而左旋每晝夜必一周終古不息此天之最上者也其樞紐處爲天極天有二極在北者高出地上虞書謂之璿璣其周布處爲十二次十二辰周禮謂之天位此卽天之高峻也是二者皆謂之九天

再按天之象至圜此所以周轉無端三光迭照也天之色爲元此所以晦夜無見能出五色也特人處地上仰視之止見其高日月照之止見其青故曰穹蒼天也其實蓋不如渾元本非青故易曰爲圜又曰天元者其實也莊子曰蒼蒼者其天之正色邪亦謂圜于所見耳據所見而言故春曰蒼夏曰昊秋曰旻冬曰上以四時分之周禮因此有兆五帝之制

天極

易繫辭曰大衍之數五十其用四十有九易注云北辰居位不動其餘四十九轉運而用也 王注曰其用四十有九則其一不用也不用而用以之通非數而數以之成斯易之太極也天下之動貞夫一者也虞注云一謂乾元 易有太極虞注云太極太一也

書帝典曰在璿璣玉衡

周官大宗伯以槱燎祀司中

考工記曰晝參諸日中之景夜攷之極星以正朝夕

論語曰爲政以德譬如北辰居其所而衆星共之

爾雅釋天曰北極謂之北辰邢疏曰天有兩儀以傳中道其可覩者唯是也謂之北極在南者不著故聖人弗之明焉

星經曰璿璣謂北極星也見續漢志補注周髀稱北辰皆曰旋璣

石氏星占曰北極星其一明大者太一之光含元氣以斗布常 道起于元一爲貴故太一爲北極天帝位

呂覽曰極星與天俱遊而天極不移

尚書大傳曰琁者還也機者幾也微也其變幾微而所動者大謂之琁機是故琁機謂之北極 北辰謂之耀魄

說苑曰璿璣謂北辰句陳樞星也

洪按璿璣之義書傳詳之極星非北辰呂覽詳之天極不移即論語居其所之義蓋北辰居大圜之第九重每晝夜左旋一周本無象可見此即太極在天之隱象所謂無象之象也故曰天極又曰北極人欲識其居之所在于是以大圜第八重恒星之近極者著之是之謂極星又曰樞星祖暅謂樞星去北極不動處一度餘宋沈括謂去極三度餘此謂以人目所見之遠近言之其四旁相距之數如此其實高下之相去不可數計也是爲天之正中故樞星一曰司中舊說以司中爲文昌三台皆未確樞星司天之中

豈反遺而不祀乎恒星以下八重象皆右轉北辰能以大氣統之使之皆隨以左旋此即乾元之神用也其神棲于北辰其象寄于北斗凡在天之曜無不統攝于此所謂天下之動貞夫一者矣劉向言極星並及句陳者句陳大於樞星視而易見去北極又遠二度以二星之象志北辰之居即後世星晷之說所由起古皆以北辰象乾元太極惟張衡以象兩儀此即各一太極共一太極之義也蓋以元氣爲太極則天地爲兩儀以乾元爲太極則南北極爲兩儀以北辰爲太極則日月爲兩儀猶之以坤元爲太極則水土爲兩儀以日輪爲太極則晝夜爲兩儀取義各殊理非相悖也

再按璿璣即北辰玉衡即北斗此唐虞以來相傳古義當緯書未出以前無不作如是解者蓋天之有璣衡猶國之有君相天樞象而斗建指之君建極而相贊治之其理一也太史公作天官書首敘中宮獨詳北辰北斗其近于辰斗者止晷及之即虞舜在璣衡之遺義自漢之落下閎作渾儀用之當時有效于是緯書之出乃附會之以機巧之制上疑古聖之經謂書之璣衡即儀象之器此亦重誣虞帝矣詳見循斗篇

三辰

易豐卦曰日中見斗　日中見沫　繫辭曰日月運行一寒一暑　陰陽不測之謂神　唯神也故不疾而速不行而至虞注云謂日月斗在天日行一度月行十三度從天西轉故不疾而速星寂然不動感而遂通故不行而至　縣象著明莫大乎日月　日月之道貞明者也　日往則月來月往則日來日月相推而明生焉　說卦曰坎爲月　離爲日

書堯典曰欽若昊天歷象日月星辰

周官經曰凡以神仕者掌三辰之灋以猶鬼神示之居鄭注云猶圖也居位也天者羣神之精日月星辰其著位也

大戴記曾子天圓曰明者吐氣者也是故外景幽者含氣者也是故內景故火日外景而金水內景吐氣者施而含氣者化是

以陽施而陰化也　詰志虞史伯夷曰明孟也幽幼也明幽雌雄也雌雄迭興而順至正之統也日歸於西起明於東月歸於東起明於西

小戴記禮運曰天秉陽垂日星地秉陰竅於山川播五行於四時和而後月生也是以三五而盈三五而闕　鄉飲酒義曰古之制禮也經之以天地紀之以日月參之以三光（注云三光三大辰也）

春秋文十四年經曰秋七月有星孛入于北斗　桓二年左傳曰三辰旂旗昭其明也　昭十七年公羊傳曰大火爲大辰伐爲大辰北辰亦爲大辰（春秋繁露日星莫大于大辰北斗）

愼子曰月如銀丸受日之光

周髀曰日兆月月光乃出

星經曰玉衡謂斗九星也

白虎通曰日之爲言實也常滿有節月之爲言闕也有滿有闕也所以有闕何歸功于日也三日成魄八日成光二八十六轉而歸功晦至朔旦受符復行

春秋說題辭曰星之爲言精也榮也陽之精也陽精爲日日分爲星故其字日生爲星

說文曰日實也太陽之精月闕也太陰之精　萬物之精上爲列星

漢書曰辰者日月之會而建所指也　玉衡杓建天之綱也（並見律厤志）　北斗者天之三辰綱紀星也（見五行志）

隋書曰月者陰之精也其形圓其質淸日光照之則見其明日光所不照則謂之魄故月望之日日月相望人居其閒盡覩其明故形圓也二弦之日日照其側人觀其旁故半明[illegible]魄也晦朔之日日照其表人在其裏故不見也

洪按獨陰不生獨陽不成凡曰陰類陽類者皆據其成形成象之後言之而其實皆二五之精凝合而成但或毗于陰或毗于陽耳自元氣渾陰陽爲太一其始分則爲天地天者陽之積也而立天之道曰陰與陽地者陰之積也而立地之道曰柔與剛天地如是則凡天地之生成者可知

矣日爲陽之專精而有晝夜月爲陰之專精而有晦望星之氣魄爲陰其氣徽則爲陽辰者陰陽之際乃天之大象含輝隱耀界于幽明之閒猶夫土之與地也伏生書傳曰北辰謂之耀魄邵子曰天無星處皆辰即是此義蓋凡陰者爲幽陽者爲明明者吐氣而外景故日與火有光陰者含氣而內景故月與金水無光月之能明含日之光而著見者也故與日相對則爲望側則爲弦近于日或同度焉則爲晦爲合譬之于鑒置之暗室泯然無見有光相映則景在正中光互東西景亦隨之廹近火側或置火後則昏炫迷離不能照物矣曾子愼子周髀靈憲皆同此義星之

愛光亦然故經緯諸星亦有掩食弦望史伯璿徐圍臣獨易其說非古經之旨也辰之名義語者莫同曰北辰曰大辰曰星辰曰三辰曰五辰曰十二辰解經者各異其說即在經傳言亦各殊左傳士文伯專以日月所會爲辰襄公二十七年傳又以斗綱所指爲辰二說固可相通而于北極之爲辰水星之爲辰則不協虞書之日月星辰作會所謂辰者即日月星左傳之三辰旂旗是也周禮云掌三辰之法左傳云三辰有災義皆同此此於三大辰之說亦不協且三辰之星兼衆星言作會之星止畫北斗因星之至微至小者爲沫其最尊最大者惟斗（或以沫爲輔星）漢書律厤志

以日月斗爲三辰此尤義之最古者韓非子云三公法三光即是此義蓋古者天子之三公二伯分陝一相處內即日月斗之象也此與三辰之兼及衆星者亦異堯典曰曆象日月星辰周禮云以實柴祀日月星辰保章氏掌天星以志星辰日月之變動大戴禮曰聖人慎守日月之數以察星辰之行月令曰乃命太史守典奉法司天日月星辰之行此星辰皆謂有關民時厤法者星是北斗五緯辰則十二次之二十八宿也故中庸曰日月星辰繫焉（辰而曰繫是亦有象者）此與作會之日月星辰又異洪範之五紀一曰歲二曰月三曰日四曰星辰五曰厤數此與周禮馮相氏硩蔟氏所云十有二歲十有二月十有二辰十日二十八星之說相類歲謂春至冬月謂朔至晦日謂晝及夜星辰謂一日十二時皆有宿星司之（即中星）紀此四者之數乃積而成厤也此與前所引諸經之義言又各殊豈辰之爲名無定解歟非也辰之言爲震爲振爲蜄爲伸爲神其義則爲時其象則天之虛位也天帝之神位乎北而陰陽不測故曰北辰及其時則東出乎震使萬物皆振動伸舒而蜄大無不各得其時故曰辰方三光皆順承乎天左旋右轉其成四時以育萬物故曰三辰周禮以三辰之法猶鬼神示之居注云居位也是辰即天位居即北辰居其所之居矣三

光在天各有其位亦無不相協厤居但北辰之居爲古不易其所三光則分以次會或日行一度或月行一度或十餘日行一度或歲行十餘度或數十年行一度行有定數居無定所故禮必順其所居以著辰法蓋居雖無定以行之有定者推之則其居可知若行不協其居則保章氏志之此所謂變動矣總之諸經之言辰凡專言之則辰即天位以居其位者言之是爲三辰三辰即日月星也以星之綱紀言之則三辰即日月斗也別於日月斗言之則三辰即北極心伐也恐以有象者言之與七政並繫于天則辰即十二次之二十八宿也漢志兼取左傳二說謂辰是日

月之會斗綱所指卽是此義蓋履其位者卽膺其名日月北斗五緯二十八宿本無辰名因其麗乎天而各有所居故與北極之無象者同謂之辰猶之北辰十二辰本皆無象因居其所者各有象焉而因卽以爲辰之象也其實古經辰字皆以時爲義北極之爲辰孫炎李廵郭璞皆謂居天心正四時心伐之爲辰何休云示民時早晚天下所取正二曜五星二十八宿或爲經或爲緯皆錯行代明以成四時之化而北斗實綱紀之故並有辰名五緯之精分王于四時故曰五辰水爲五行之首故曰辰星二十八宿于四時十二月各以夜半晨昏中于午位故曰辰宿角爲宿

星之首二星爲天闕黃道經其中故其次曰辰方房四星爲明堂中間爲七曜之正軌又爲天駟故曰辰馬心尾爲火宿視其出入施火政焉故爾雅曰大辰房心尾也自子至亥皆所以示民時故曰十二辰然則諸經之言辰雖各不同其義則未有異也以時爲義此卽天之所以生物而聖人之所以律天者矣 天元厤理用釋氏黑白月之說晝月食終牽強附會

五緯

易繫辭曰天數五地數五五位相得而各有合 王注云天地之數各五五數相配以合成金木水火土

書帝典曰在璿璣玉衡以齊七政 鄭注云七政日月五星也 皐陶謨曰百工惟時撫于五辰

洪範曰鯀陻洪水汨陳其五行帝乃震怒不畀洪範九疇彝倫攸斁鯀則殛死禹乃嗣興天乃錫禹洪範九疇彝倫攸敘初一曰五行 一曰水二曰火三曰木四曰金五曰土

詩鄭風曰明星有爛 小雅曰東有啟明西有長庚 毛傳曰日且出謂明星爲啟明日既入謂明星爲長庚 史記索隱引韓詩傳云太白晨出東方爲啟明昏見西方爲長庚

周禮保章氏以十有二歲之相觀天下之妖祥

大戴記四代曰水火金木土穀此謂六府廢一不可進一不可民並用之今日行之可以知古可以察今其此耶昔夏商之未興也伯夷謂此二帝之耿 按耿者微也古與妙通言此六府乃二帝微妙之道不可損益也

小戴記禮運曰天秉陽垂日星地秉陰竅於山川播五行於四時 五行之動迭相竭也 五行四時十二月還相爲本也

春秋襄公二十八年左傳曰宋鄭其饑乎歲在星紀而淫于元枵 昭九年傳曰火水妃也 十八年傳曰水火之牡也 三十二年傳曰天有三辰地有五行體有左右各有妃耦

爾雅釋天曰明星謂之啟明 詩正義引孫炎注云明星太白也晨出東方高三舍命曰明星昏出西方高三舍命曰太白 中央鎭星東方歲星南方熒惑 此爾雅逸文也見後漢書補注

尚書大傳曰水火者百姓之所飲食也木金者百姓之所興作也土者萬物之所資生是爲人用 天一生水地二生火天三生木地四生金前四疇乃王極之體所以建故配其生

數地六成水天七成火地八成木天九成金後四疇乃王極之用所以行故配其成數天五生土故配之以王極一二三四皆由五數而成六七八九是水火木金皆賴乎土而成此王極所以爲八疇之要樞也

史記天官書曰察日月之行以揆歲星順逆曰東方木主春日甲乙義失者罰出歲星　察剛氣以處位熒惑曰南方火主夏日丙丁禮失罰出熒惑　厤斗之會以定塡星之位曰中央土主季夏日戊己　察日行以處位太白曰西方秋司兵日庚辛主殺殺失者罰出太白　察日辰之會以治辰星之位曰北方水太陰之精主冬日壬癸刑失者罰出辰星

水火金木塡星此五星者天之五佐爲經緯（詳經星緯星論）

洪按自天地和合五材以生制而用之烝民乃粒九疇之所以首五行二帝之所以董六府職此故耳諸子及數術者流言此多支離穿鑿伏生五行傳尚多附會況放言而詭譎者乎夫溯五行之源莫詳于易言五行之用莫著於書至其分播四時迭爲衰盛則小戴氏記之爲詳而相爲相生此卽所以稱行之義矣益日星麗乎天因（剛健之陽下）垂其耀五行附于地因山川之竅上播其精五緯既分布于五方五土巖實生夫五穀若汨陳威侮則年不順成必欽若祇承斯星皆順軌觀經傳所載其大較可覩矣十二歲之相載於周禮鄭注以待地之太歲當之非是歲既有相可覩自是在天之象卽左氏內外傳歲在星紀歲在鶉火史記監德色蒼蒼降入大有光十二次歲星之相也若是太歲安得有相可見乎明星啟明長庚據韓毛孫郭四家傳注並是金星之異名與經文厤法俱合（詳見定法五緯行度）篇正義疑非一星通志謂長庚是水星誤矣史記論五星之位各異者因水星十二歲一周天日則十二月一周天而與月十二會火乃純陽之剛氣土居中央鎭四方會斗之統攝列宿也金水皆附日而行而水伍正北故云然耳

再按五行之功德在民莫大於穀食故夏書禹貢孔子三

朝記左氏春秋傳通謂之六府洪範一篇卽堯舜禹湯咨厤數授民時之大訓可以互相證明大傳之論五行尊以民食民用爲言最得經旨至云前四疇乃皇極之體所以建故配以生數後四疇乃皇極之用所以行故配以成數其說亦甚精當蓋五行者天之彝倫也五事者人之彝倫也盡人道之當然以平其事使五行之功用大著于民斯彝倫叙而稼穡興農之八政咸協于五紀是卽皇極之所以建可以敷錫于民而受祿于天宜稼于田者矣此五疇必配以生數者水爲生生之始其性潤下天爲下民生五材以利用卽天道之下濟也故初一而配以五行之水五

事以欽明爲本恭已以正南面所以仰答蒼昊也故配以
火之炎上農資東作以達句萌故配以木之曲直治厤明
時革以順天故配以金之從革皇極錫民縱成萬物正如
地之無不持載敦厚含宏故配以中央之土其體既立其
用乃行大本已得又求外助治民之道必資賢才六官分
職大事則從其長正如水之支分派別畎澮必濬以距川
故又用三德配水之成數疑謀勿成必資明決假天生之
神物用以前民正如火之光輝無微弗著故配以火彝倫
叙則休有徵彝倫斁則咎有徵正如木德之生物種穀得
穀種瓜得瓜理無少差所當省念故配以木天命有德則

爵以賞之天討有罪則刑以罰之威福不同因人易用皆
所以陶鑄斯民使之革必從化也故五福六極配以金之
成數凡此皆所以制用也君天下者誠能盡人合天使政
事咸叙斯五紀協而百穀成俊民用章庶民保極矣然則
天錫之九疇豈非建極者操其樞要哉伏生此傳於正義
餘義已各精當矣乃又別撰洪範五行傳一篇推其贅精
兩漢時多宗其說歷代史志亦多用之雖義在匡君實出
附會將自古帝王相傳治民之道流爲數術家言豈武王
君天下之初其訪于箕子者止是禱祠休咎乎此亦伏說
之必不可信者矣總之洪範一篇是言皇極之書不是言

五行之書亦非洛書言數之書因天地陰陽之道其最著
於世而爲人用者無如五行且禹平水土以與農功其平
地成天之事無非爲民之事故篇首先言及之見得堯舜
以來彝倫之叙否必徵于此此是緣起之說著天人合一
之理也初何嘗沾沾分配必條分而縷析哉伏傳以生成
之數分配九疇此亦篇中餘義見箕子之述九疇其敘錄
亦有理義可見天人之道無不相通此猶周易之序卦非
經之正義矣
再按易言五位相得而各有合此溯五行之原謂天地以
奇耦之數生成五行即陰陽之合以爲民用者也土之德

王於四時盛于季夏水火木金皆賴土以成此土之合于
四方四方之合于中央也乙木爲金妃丁火爲水妃己土
爲木妃辛金爲火妃癸水爲土妃夫爲妻之德子爲母之
扶此則五行之自爲合也地以五行之精播於天爲五辰
此則地之合於天也天以五緯之星下司地之五方此則
天之合於地也故曰相得而各有合禮言五行之動迭相
竭也又曰還相爲本此言五行之氣旋轉于四時十二月
之中因相生相扶故相王因相克相抑故相害也以相生
言之則木生火火生土土生金金生水水生木以相克言
之則木克土土克水水克火火克金金克木以相王言之

春則木王火相夏則火王土相季夏則土王金相秋則金王水相冬則水王木相凡王相由於相生囚死由於相克休在生克之間生王而克相者也以相旋言之五行之氣與魄周布於十二宮並有受氣胎養建生沐浴冠帶臨官王衰病死葬十二義木王於卯火王於午金王於酉水王於子其前七後四並依十二辰之次上下推之唯戊己之土受氣于亥胎于子養于丑寄行于寅落生于卯沐浴于辰冠帶于巳臨官于午王于未衰病于申死于酉葬于辰與前之四行異義因戊是火墓火是土母丑是金墓金是土子母子義不得合葬故就其妻墓而合葬于辰也然此

是中央之土若辰未戌丑之土又異于是辰土受氣在申酉之間胎于戌養于亥生于子沐浴于丑冠帶于寅臨官于卯王于辰衰病于巳死于午葬于未未土則受氣于亥子衰病于申戌土則受氣于寅卯衰病于亥丑土則受氣于巳午衰病于寅餘亦依次順推凡此皆相爲本之說也母之抑子君之抑臣及衝破刑害衰病死葬皆相竭之謂矣數術家說此尤衆凡非經義所有者不具論

四宮十二次二十八宿

書堯典曰日中星鳥以殷仲春　日永星火以正仲夏　宵中星虛以殷仲秋　日短星昴以正仲冬 鄭注云南方七宿總爲鳥星火大火之屬

周禮馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八星之位辨其敘事以會天位　考工記曰龍旂九斿以象大火也鳥旟七斿以象鶉火也熊旗六斿以象伐也龜蛇四斿以象營室也弧旌枉矢以象弧也　又曰水以龍鳥獸蛇雜四時五色之位以章之

小戴記曲禮曰前朱雀而後元武左青龍而右白虎招搖在上

月令曰宿離不貸無失經紀 注云二十八宿爲經七曜爲紀

春秋莊公二十九年左傳曰凡土功龍見而畢務戒事也火見而致用水昏正而栽　僖五年左傳曰丙之晨龍尾伏辰火中成軍　襄九年傳曰古之火正或食於心或食於咮以出內火

是故咮爲鶉火心爲大火　襄二十八年傳曰歲在星紀而淫於元枵蛇乘龍龍宋鄭之星也宋鄭必饑元枵虛中也枵耗名也土虛而民耗不饑何爲　又曰歲棄其次而旅于明年之次以害鳥帑周楚惡之　襄三十年傳曰歲在娵訾之口其明年乃及降婁　昭元年傳曰實沈參神也　八年傳曰陳顓頊之族也歲在鶉火是以卒滅陳將如之今在析木之津猶將復由

十年傳曰有星出於婺女　今茲歲在顓頊之虛　十一年傳曰歲在豕韋　歲及大梁　十七年經曰冬有星孛于大辰左傳曰今除于火　又曰衛顓頊之虛也故爲帝丘其星爲大水 杜注衛星營室　三十一年傳曰日月在辰尾　穀梁傳曰桓公七

年夏四月辛卯昔恒星不見恒星者經星也

爾雅釋天曰壽星角亢也天根氐也天駟房也大辰房心尾也大火謂之大辰析木之津箕斗之間漢津也星紀斗牽牛也元枵虛也顓頊之虛虛也北陸虛也營室謂之定娵觜之口營室東壁也降婁奎婁也大梁昴也西陸昴也濁謂之畢咮謂之柳柳鶉火也　又曰須女謂之婺女 見史記索隱 罰謂之大辰 見後漢書補注 此二句爾雅之逸文也　左傳正義四十卷引孫炎注云娵訾之歎則口開方營室東辟四方似口故因以爲名降下也奎爲溝瀆故稱降也　史記索隱九卷引孫注云昴畢之間日月五星出入要道若津梁　開元占經曰三月之時萬物始達於地春氣布養萬物各盡其天性不羅天夭故曰壽星娵訾歎息也十月之時陰氣始盛陽氣伏藏萬物失養育之氣故哀愁而歎息也

國語曰夫辰角見而雨畢天根見而水涸本見而草木節解駟見而隕霜火見而清風戒寒 韋注云天根亢氐之間也本氐也駟天駟房星也 農祥晨正日月底于天廟 注云農祥房星也天廟營室也 歲在鶉火月在天駟日在析木之津辰在斗柄星在天黿 注云天黿次名一曰元枵 歲在壽星及鶉尾　日月會于龍豬 注云豬龍尾也

洪按四官卽四方東南西北是也十二次卽十二辰下配地之十二宮十二支卽子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥是也十二辰分布四方每方三辰以九重言之此與正中之璿璣北辰同在大圜最高處無象可見容運潛移是爲天之氣體每晝夜必左旋一周而進一度終古不息卽周禮所謂天位也 天無星處爲辰故北辰十二辰皆天之虛位無象可見卽北極所居之所三光所歸之次也 璣衡之運所以能齊七政三光之運所以能會天位者卽由於此蓋古之神聖晝參諸日中之景夜考之極星旣辨方以定其位于是因日月之會斗綱所指以及歲星之周天乃分天爲十二辰十二次又因十二次之內圍布周列與北斗皆隨天左旋爲七政之所躔集者有大星二十八名且十有二土之精上爲塡星約七歲有奇行一方二十八歲有奇行十二次於是又分十二次爲二十八舍居其舍者卽二十八星故又曰二十八宿宿與次皆旅行暫息之名 左傳云一宿爲宿再宿爲信過信爲次毛詩傳云一宿曰宿再宿曰信 舍則所息之

舍也 左傳引夏書曰辰不集于房杜注云房舍也 此因七曜右轉遞經二十八舍或日躔一舍或歲過一舍或數十日歷一舍借人之行旅以寓其名故有此稱雖二十八星亦非各守此舍終古不移 宿星有差數六十餘年亦東行一度 止假此著三光之行以便于治厤故次舍者皆天位之寓名所以志周天之處所耳但虛位無象難以指名必以有象者志之乃可各識其處北辰之位以極星志之十二辰之位以二十八星志之而二十八星之位又潛移于十二辰之中卽夏書之三正周書之三統古所謂斗厤者是矣卽以十二辰志之蓋天地之神託于北辰其運行之象則寄于北斗故北斗爲天之大綱

周天之位分爲十二辰而七曜之躔次必志以二十八星故舍星爲天之四紀紀陳於外綱振於中此璿璣之所以擀三光齊七政也

再按上古之世厤法初萌四方十二辰之位已定而麟鳳龜龍之號壽星大火之稱其名則不必盡同於後世鳥火虛昴始見堯典其時心宿在正東卯位故次曰大火虛宿在正北子位故次曰元枵且二十八星分爲四象截然整齊無有差貸（詳見下）然則四宮十二次之名其卽帝堯演紀之端義和厤象之遺虞夏商周遞而用之者乎然壽星星紀元枵諏訾皆以四方十二次起義則其名亦有因革矣

龍卽青龍鶉卽赤鳳（見禽經）曰鶉曰朱鳥曰朱雀其變稱也（鶉非赤雉說文曰鵔鸃鷩也郭璞子虛賦注云鵔鸃似鳳有光采）麟卽白虎騶虞漢書所謂白麟也龜卽元武天黿蛇卽螣蛇黑蜧周禮所謂蜼也（鄭司農讀蜼爲蛇虺之虺天黿十四星值斗宿六度今曰鼈星天蛇二十二星在營室北卽螣蛇）繪於衣則爲龍鳥獸蛇卽禮之袞鷩毳蜼也繪於彝器卽禮之龍勺鳥彝虎彝蜼彝也繪於旌旗則龍配以交（古旂字）鳥配以隼虎配以熊蛇配以龜卽周禮曲禮考工記所言者是此皆取于四宮之象以爲繪也四宮之次南方者皆以鳥名咮翼象馬東方之次無龍名者而角亢氐房心尾則純取龍象北惟元枵虛宿與元武之義相證西惟胃昴二宿與白虎之義相證龍虎皆南向而北視龜鳳皆西向而東視

十二辰之敘（卽十二支）左旋十二次之敘右轉（卽壽星大火之次）辰順斗綱之指次順日月之會此以北辰之居分左右也萬物之生孳於子紐於丑引於寅（地中之象）冒於卯振於辰巳盛於巳（陽氣之布巳畢）忤於午昧於未（色漸蒼暗）而陽氣乃盡於下而伸於上使物皆秀而有實故爲申爲酉物旣成就落其實而取其材于是陽漸洫滅入于地爲陰氣所閉閡故爲戌爲亥此十二辰之序卽十二支之義也三月之時萬物各得其性不罹札夭故次曰壽星十月之時陽氣消伏物失其養哀愁歎息故次曰諏訾十一月節氣末陽氣消盡子

卦象則爲坤坤象中虛故次曰元枵宿星曰虛冬至後一陽生于中故其象爲坎之中爻小寒爲坎之上爻大寒十二月中爲艮之下爻立春正月節爲艮之中爻一歲之序始于立春終于大寒皆以艮象紀之故十二月之次曰星紀（舊說爲日月五星之終始非是）其餘名義則或取于象或取于星析木之次北近于漢故曰析木之津大梁之次爲天街七曜所經有天潢咸池故須梁以達之三鶉之義皆因朱鳥爲名此則取于象者也心爲火宿居于卯木乃火之母故次曰大火奎爲溝瀆婁爲聚衆其次亦北近于水水性流下而聚集故次曰降婁此則義取于星者也豕韋實沈自是人

名其開國皆在唐虞之世受封之歲歲星在其次故後即以其人稱其次豕韋本名諏訾實沈之原名則經傳無傳矣此三者于月氣之說皆無所取以申亥二次之名證之其爲陶唐以後之稱無疑不然周之季世列宿視堯時已差三十度次之名義多有不當者矣

再按四方四宮十二辰次此乃天之定位終古不移者元枵配子宮星紀配丑宮分至在四正啟閉在四維此亦必然之天象終古不移者（冬至子之半天心無改移）自幽王失閏仲秋日食謂之十月之交平王東遷不知改正故東周以後時與月皆先天六旬魯襄之末史又失閏故辰在申（夏時之七月）而

謂之十一月（再失閏）日食于豕韋之末及降婁之初（夏時之正月）而謂之夏四月（又失一閏）漢儒不辨此義次逐星移費直謂冬至在元枵次首蔡邕謂冬至在星紀次末三統麻謂冬至在星紀之中立春在娵訾之始非古義矣

唐虞宿星

書堯典（鳥火虛昴詳見上篇）

春秋襄公九年左傳曰古之火正或食於心或食於咮以出内火是故咮爲鶉火心爲大火陶唐氏之火正閼伯居商邱祀大火而火紀時焉　昭元年傳曰遷閼伯於商邱主辰遷實沈於大夏主參

爾雅釋天曰大辰房心尾也大火謂之大辰

尚書大傳曰主春者張昏中可以種穀

史記律書述旋璣玉衡之法以八方之風定二十八宿十母十二子之方位謂東壁營室危當亥宮十月也虛須女當子宮十一月也牽牛建當丑宮十二月也箕當寅宮正月也尾心房當卯宮二月也氐亢角當辰宮三月也軫翼當巳宮四月也星張注當午宮五月也弧狼當未宮六月也罰參當申宮七月也濁留當酉宮八月也胃婁奎當戌宮九月也（注即咮也咮本作噣味通作注从口朱聲舊譌晝非是昴字古竟作留）

春秋繁露曰大火三十六星伐十三星

洪按堯典中星乃萬世麻法之準伏傳以星鳥爲張爾雅以星火爲房心尾今以日行及昏旦之度推之張宿當在午宮之正中與正北子宮之虛宿相值尾宿當在正東卯宮之始昴宿當在正西酉宮之終與後世所傳宿星入度之說俱不合（李淳風因此謂堯典不足爲證）蓋此即陶唐氏之天象也徧檢古籍唯史記律書所傳玉衡旋建二十八舍分宮之說獨與之符與所傳天官書之宿星亦多抵忤蓋天官書所言多據巫咸甘石之星經商周以後之象也律書所言乃堯命中星舜在玉衡之遺法當是孔子國受于伏生司馬子長問于孔氏者故其說與堯典左傳爾雅伏傳無一不

符實唐虞時人正初建之古象也唐虞時張在星前與虛宿正衡故春分之昏張中于午其時虛宿亦多于後代元枵一次止女虛二星故大衍厤謂堯時冬至日在虛宿一度然則古象虛宿十五度有奇矣尾為大火之末宿居卯宮之初故夏至日永五十八刻半昏時日在戌初尾中于午昴為大梁之首宿居酉宮之終故冬至日短四十一刻半昏時日在申末昴中于午律書此說與堯典一一證明無絲毫差爽故知是唐虞古象也（嘗條列五證載于經說）

再按堯時參罰分為二宿故律書云參在罰北罰即河戒之鉞星也史記天官書誤以參下之伐為罰耳參罰六星

相連故周之熊旂象之堯時觜觿三星及參之兩肩兩足共為一宿故春秋繁露稱述古象謂伐十三星夏后時弁罰于參始以觜觿自為一宿觀比斗之杓攜龍角魁枕參首而鶡冠子謂之左角右鉞爾雅逸文曰罰謂之大辰夏小正謂正月之朔氣中氣參皆昏中于午可知夏時實弁鉞于參參宿竟有十六七度也心為大火此言心宿是大火次內之星非謂大火之次止是心宿名火也爾雅云大辰房心尾也大火謂之大辰月令疏引鄭志荅孫顥云星火非謂心星也卯之三十度總為大火此說最合經義考唐虞夏后時夏至之昏中星之大火皆是尾宿商周以日入三商為昏夏至之昏星亦是尾宿東周以後始為心為房月令謂仲夏之月昏亢中者鄭志云月令舉其月初故不同也今按星鳥以方言火星以次言乃大火次之末度卯宮之初度也（古法日每晝夜東行一度）唐虞時無日入三商為昏之法若以日入三商為昏則夏至之昏星乃析木非大火矣

大戴禮記五帝德曰黃帝治五氣　厤離日月星辰

世本曰黃帝使車區占星氣

素問五運行（王冰天元紀注謂五運是伏羲之遺）大論曰黃帝坐明堂始正天綱臨觀八極考建五常（王冰注云五常謂五氣行天地之中者也）岐伯曰臣覽太始天元冊文丹天之氣經于牛女戊分黅天之氣經于心

尾己分蒼天之氣經于危室柳鬼素天之氣經于亢氐昴畢元天之氣經于張翼婁胃所謂戊己分者奎壁角軫則天地之門戶也（天元厤理曰丹者火氣故在巳黅者土氣故在未蒼者木氣故在東北素者金氣故在西北元者水氣故在正北）

史記五帝本紀曰黃帝考定星厤旁羅日月星辰　天官書曰西宮有大星曰狼下有四星曰弧直狼狼比地有大星曰南極老人

周易參同契曰二月榆落魁臨于卯八月麥生天罡據酉子南午北互為綱紀一九之數終而復始含元虛危播精于子

青龍處房六兮春華震東卯白虎在昴七兮秋芒兌西酉

朱雀在張二分正陽離南午三者俱東翔分家屬爲親侶本
之但二物分末而爲三五三五幷與危一分都集歸一所
通曆曰伏羲在位百一十年始有甲曆五運
唐書大衍曆議曰北斗自乾攜巽爲天綱
劉昭漢書補注引黃帝占者六引黃帝星經者十
淇按帝堯以前之星象經傳無文大戴禮記謂黃帝治五
氣歷離日月星辰據素問五氣卽五天之氣是爲五運一
曰五常此乃天元冬至夜半之象元天之氣經於張翼軫
胃是此時參宿之初度正在子中斗魁枕之卽大衍曆議
所謂北斗自乾攜巽爲天綱者矣故素問曰黃帝坐明堂

始正天綱臨觀八極考建五常王冰注云五常謂五氣行
天地之中者然則素問之五運卽大戴記之五氣審矣今
考其象元天起翼終婁故參在正北子中此卽三正中天
統初建之象也蒼天之氣起柳終虛奎壁正當卯位木氣
建生於亥也素天之氣起亢終昴角軫正當酉位金氣官
於申王於酉藏於丑也奎壁角軫乃天地之門戶天統初
在正東正西故卯酉二字古文作門戶啟閉之象其時爲
春分秋分春分之後雷乃發聲秋分之日雷乃收聲與易
傳帝出乎震太陽之出卯入酉俱合 日行以春秋爲正軌得二氣之中 然
則天地之門戶初不在二隅矣丹天之氣起虛終奎而經

女牛故女宿在東南辰宮黅天之氣起氐終亢而經心尾
故亢宿在西南申宮因巳午是火之正位午未是土之正
位也火土之運反絀於水及金木者非絀也土氣寄王於
四時四行非土皆不能成故自尾心而終巳分氣往不有
巳在中央之東南也 自西南旋至東南及中央 火氣逆行於地中除仲
夏當王餘不能定其所在而時或出焉故自戌分而著見
於巳午戌在中央之西南也 自中央西南逆行而至巳方始著見 此五天
之稱各因其所居之方以命名假當時冬至之天象以著
共方位非果是箕司南方火參司北方水也蓋五天五行
之方終古無易而宿星之象則與世推遷黃帝既求其故

而考正之知天元之象與當世已殊更千萬年必且大異
於是考定星曆以北斗之魁衡杓三星爲三綱著人世授
時之法爲三統三正皆於冬至之夜半視之魁枕子中爲
天正衡建子中爲人正杓攜子中爲地正天綱天統卽天
正也在天謂之正在斗謂之綱在人謂之統三綱之建雖
各有値星而三正之分則惟衡是紀故晉書曆志序曰軒轅
紀三綱周易參同契曰執衡定元紀此之謂矣黃帝之時
尙在天統天統之初衡殷乾方而斜攜巽首此時南斗十七
星正在戌宮 南斗卽堯時之張宿商周以後之星宿考工記謂之鶉火史記謂之南斗說詳循斗篇
斗衡負之而魁則枕於子半及春分則魁建卯秋分則魁

建酉參同契所言之象與左傳分野素問五運之說無不相証據通厤及素問注謂此是伏羲時之天象蓋魏君假伏羲之易傳黃老之學凡羲黃時天統魁建之象據師法之相傳統其始終畧言於冊以告後人二月榆莢四句即初建之象房六昴七一段即末建之象史記謂狼弧老人星在西方申宮亦天統時末建之象也以律書所傳堯時宿星推之狼弧正差一宮計當一千八百六十年危一距虛一差半宮計當九百四五十年（淮南子漢志所記星度乃甘石所傳商周所用皆與堯時天象不合故不以其法推算）據歲證時正當是黃帝之世是此即魏君所傳黃帝時之天象矣狼弧老人之說當亦據黃帝星經星占而言至帝堯人正之初此三星已俱入南方未宮不在申矣夫羲黃至帝堯年數已無確證緯書稽覽圖及命厤序雖各有說經無明文未足取審而左傳謂金天氏有裔子曰昧生臺駘顓頊封諸汾川高陽高辛氏之子世濟其美或世濟其惡以至于堯國語謂少昊之衰九黎亂德世本謂顓頊生稱稱生卷章卷章生重及黎爲高辛火正（卷章即老童）又曰顓頊五世而生鯀鯀生禹竹書曰黃帝至禹三十世然則堯去黃帝當得千餘年天正初建五運之象應在帝伏羲之世矣（以宿星之歲差計之今去帝堯之初人正之始止差二宮計四千年而帝堯至伏羲之世天正之初已差四宮共七千六百餘年故岐伯謂之太始天元）

附天正初建及黃帝時宿星

夏后宿星

春秋昭公十七年左傳引夏書曰辰不集于房

大戴禮記夏小正曰正月鞠則見初昏參中斗柄懸在下　三月參則伏　四月昴則見初昏南門正　五月參則見初昏大火中　六月初昏斗柄正在上　七月初昏織女正東鄉斗柄懸在下則旦　八月辰則伏參中則旦　九月內火辰繫于日　十月初昏南門見織女正北鄉則旦

爾雅曰罰謂之大辰

國語引夏之時儆曰營室之中土功其始火之初見期於司里

竹書紀年曰仲康五年秋九月庚戌朔日有食之（大衍厤攷時厤並云仲康五年癸巳歲九月朔日庚戌日食于房二度）

唐書大衍厤議引夏厤云立春在東壁三度又謂小正之八月參中則曙失傳也十月初昏南門見亦失傳也　又云夏小正雖頗疎簡失傳乃羲和遺迹

洪按夏之宿星與唐虞商周多不同東方之宿以南門代角氐入卯宮房居中而偏北尾跨析木箕亦界于東北之交故九月朔食日在房二也北方之宿以織女代建以鞠星代危營室之宿濶而近東因鞠星度少以危之餘度并歸于室故自夏至周皆以室中興役夏以其初見周以其

盡見也東壁亦界居西北故立春在壁之三度西方之宿
胃漸入酉躔之末度巳中于大梁幷罰于參以參前之觜
觿別爲一宿蓋罰卽鉞也因鉞星巳行入未宮故幷之于
參參星實居西南界上小正謂正月之朔氣中氣參星皆
昏中于午卽此之故葢立春之昏中其右肩右距也雨水
之昏中卽罰鉞也爾雅史記合罰伐爲一 律書謂罰北爲參唐虞之象也天官書謂罰伐同宿夏后之象也 鶡冠子合參鉞爲一亦緣于此南方之
宿小正巳殘缺無文以幷罰于參推之可知鶉首之星仍
用狼弧不用井鬼因鉞星在井之西曲若宿用東井則鉞
星不得屬參矣 參宿七星兩距間有三星斜鉞是爲伐左肩東南有一星近井之西曲是爲鉞卽罰星也故律書云參在罰北後幷歸屬參故鶡冠子天則云左角右鉞此卽魁杓參首之說也伐罰之合因此 然

則南方之宿仍因唐虞之舊故伏傳而外若靈樞衛氣行
淮南主術訓說苑辨物篇周易參同契皆以張虛二宿爲
南北之中星史記漢志亦每以注張連文其卽唐虞夏后
之遺說歟天官書謂亢在南門間織女在婺女北不言小
正之鞠星何在金仁山通鑑前編謂鞠近危室說皆非是
考之天象南門二星右星入軫左星當角織女三星在斗
建之上以參見昴見之文推之鞠星卽史記天官書之鉞
星晉書天文志之天錢起于危之三度在北落師門之東
又其東爲天壘天官書曰軍西爲壘或曰鉞旁有一大星

爲北落此鉞字卽錢字之訛謂錢亦壘之分象故其辭云
然其實此星古謂之鞠東周以後始爲錢壘十三星在東
天象無二壘也葢鞠古菊字此十星之形色與錢菊俱相
似故取以爲稱然古無錢名謂之錢布 詩頌之錢乃農器 周景王
時始鑄大錢古時此星止名鞠也小正於九月記榮鞠以
著樹麥之時周書云鞠無黃華土不稼穡然則夏后之以
鞠代危立春之旦卽見于辰位此亦敬民時重農事之微
義矣 天錢明史作天鈔古十星今四星
再按小正疎簡殘缺儒者多言之其星象之失傳者亦不
止八月十月也昴則見三字乃三月之脫簡參中則旦四

字乃七月之脫簡南門見三字不與初昏相屬乃八月朔
氣之象織女正北鄉則旦乃十一月朔氣之象古經之法
凡星在日前十五度外則旦見在日後十五度內則昏伏
昏而見于東方謂之出昏而見于西方謂之流凡出與見
在辰中在午正在未伏與流在申或在酉入與枘在戌凡
言見言旦者著朔氣也言伏言昏者著中氣也言中言正
者有中氣有朔氣必以昏旦著明之此古經之通義也昴
宿在唐堯時居大梁之次首 酉宮末 東周時尚在次末豈有
夏后之初越在實沈待四月而始見者此其簡錯可知且
左傳云古者日在北陸而藏冰西陸朝覿而出之爾雅云

西陸昴也小正頒冰之令即在三月此尤可相證北斗之象杓攜龍角魁枕參首整居四宮之位魁與參在午則杓自懸而向寅故孟春孟秋一昏一旦確然相證豈有正月昏參中至八月始旦參中者此其爲七月之脫簡尤顯而易見古義旦出于辰謂之見讀作隱見之見（賢之去聲）因其星雖見旋即爲日光所掩不可復見也昏見于辰謂之出此見字讀作灼見之見（堅之去聲）因自此常見終夜不隱故謂之出若曰前此隱而不出今乃出也故凡言星見者不必係之以旦而旦自著凡言星出者不必係之以昏而昏自著旦爲一日之始故以著朔氣昏爲晝夜之中故以著中

氣南門見三字自是八月朔氣之象織女正北鄉則旦自是十一月朔氣之象十月日在星紀昏時南門二星正在地中何由得見織女即星紀之宿朔氣正爲日光所掩又何能見其北鄉乎左傳之火始昏見即火出之變文以人之見爲義讀堅去聲不可與小正則見之說相混讀者其辨之（詳見定法篇）

商周宿星

詩召南曰嘒彼小星維參與昴　鄘風曰定之方中作于楚宮

小雅曰睆彼牽牛不以服箱　有捄天畢載施之行　維南有箕載翕其舌維北有斗西柄之揭

左傳　爾雅（並見上）

國語曰農祥晨正日月底于天廟土乃脈發（韋注云農祥房星也晨正謂立春之日天廟營室也）　夫晨角見而雨畢天根見而水涸本見而草木節解駟見而隕霜火見而清風戒寒（韋注云天根亢氐之間本氐也）　昔武王伐殷歲在鶉火月在天駟日在析木之津辰在斗柄星在天黿

淮南子曰星分度角十二亢九氐十五房五心五尾十八箕十一四分一斗二十六牽牛八須女十二虛十危十七營室十六東壁九奎十六婁十二胃十四昴十一畢十六觜嶲二參九東井三十三輿鬼四柳十五星七張翼各十八軫十七

凡二十八宿也（漢書天文志說與此同惟四分之一謂在斗宿）

史記曰昔之傳天數者高辛之前重黎於唐虞羲和有夏昆吾殷商巫咸周室史佚萇弘於宋子韋鄭則裨竈在齊甘公楚唐眛趙尹皐魏石申

隋書曰三國時吳太史令陳卓始列甘氏石氏巫咸三家星官著於圖錄幷注占驗　經籍志有巫咸五星占一卷

後漢書補注引巫咸曰鎮星入輿鬼有土功事　水見翼多火災　辰守奎多水火災亦爲旱　太白守井五穀不成　熒惑守參多火災　五星入軫者司其出入而數之期二十日皆爲兵發　辰星守氐多火災（開元占經等書引巫咸說尤衆不具錄）

洪按商之建官先六太巫咸在太戊時爲太史亦居卿以厎日者也其所言之宿是與毛詩爾雅左氏內外傳皆同可知列宿之象二代無異矣古書言星度者莫先于淮南此亦甘石諸公所傳古法故劉氏班氏言之不殊蓋自夏厤失中孟陬殄滅成湯革命改訂星厤以正四時東方之宿仍用角而不用南門北方用斗危而不用織女建鞠西方不以罰屬參故參止九度南方易狼弧以井鬼易張星爲星張此因商初距堯禹之時列宿東行已差八度其時天象與堯典夏正之文多不相應故改訂之也如立春之旦鞠不得見大雪之旦織女不得見周初止辨明三統之義即用古象以證歲差

故星名星度不復改易今依此數推歷代星象之差與古經無不符合詳見論差篇漢儒未辨乃謂辰無定位次逐星移費直周易說謂冬至在元枵次首起女六度蔡邕月令章句謂元枵起女二度陳卓天官星占韋昭國語注皇甫謐帝王世紀皆謂元枵起女八度其實此之星度皆當在元枵正中即殷商時冬至之天象也劉歆班固謂冬至在星紀次中牽牛之初度此乃周昭王以後之象牛之初度亦當在子官正中非星紀之次矣邵康節云冬至子之半天心無改移此即周易復見天心之義亦即周禮所謂天位也知此義則斗建列宿任其移度移宮而十二辰之位次日南至之大正終古不易此乃天象厤法之大綱周之所以垂三統而不改訂星度者其即此義也夫

周秦宿星

小戴記月令曰孟春之月日在營室昏參中旦尾中　仲春之月日在奎昏弧中旦建星中　季春之月日在胃昏七星中旦牽牛中　孟夏之月日在畢昏翼中旦婺女中　仲夏之月日在東井昏亢中旦危中　季夏之月日在柳昏火中旦奎中　孟秋之月日在翼昏建星中旦畢中　仲秋之月日在角昏牽牛中旦觜觿中　季秋之月日在房昏虛中旦柳中　孟冬之月日在尾昏危中旦七星中　仲冬之月日在斗昏東壁中旦軫中　季冬之月日在婺女昏婁中旦氐中

鄭康成三禮目錄云月令者以其記十二月政之所行也本呂氏春秋十二月紀之首章也以禮家好事抄合之

洪按月令之象以堯典中星較之大約皆差一次以經傳所記成周及東周之象較之有異有同而於古經言天象之義絕不符合且有自相矛盾者此因呂氏不解星差承取當時天象又竊拾夏小正周書左傳國語之說擬合而成之欲以爲秦人之紀者也秦距帝堯之初一千九百年星度整差一次故其辭云然然以星度推之其昏旦之中星每多不合房初至尾末止二十八度季秋日在房安得

孟冬日在尾（後代增心尾之度即韋昭此說）且經傳凡言日在某辰在某日月起于某底于某皆以記一日未閒以之統一月者古經凡云昏中皆以紀中氣凡云旦中皆以紀朔氣亦未閒以之統一月者今呂氏將此三象合紀于每月之初以朔氣中氣推之皆有牴忤蓋日在營室者成周之象即國語之日月底于天廟也昏參中者夏后之象即小正之初昏參中也孟冬之月日在尾此乃春秋時之象即左傳所謂僖公五年十二月丙子朔日在尾昭公三十六年十二月辛亥朔日月在辰尾國語所謂日月會于龍豵也旦七星中一語亦本于僖公五年左傳之鶉火中此本左氏解童

謠之誤日既在尾鶉火無由旦中國語改作火中而旦其意似爲大火實亦舛誤（孟冬日出卯正二刻距午中正八十五度即以日出三刻前爲旦相距亦不過九十六度而七星去尾一百一十餘度此時已入未宮房心尾並屬大火春秋僖公時尾之十二度居星紀之次首距大火之次首亦不過六十一度距房初止二十一度日之始旦大火安能及于午中乎故二傳之說雖傳舛誤蓋火中成軍者是年歲在大火晉于是年中伐虢也）呂氏不知其誤又祖述之故愈加乖舛蓋呂謂經傳所載皆古今一定之象不如二十八宿實亦東行故取古人之說及當代之象雜沓記之以爲十二紀之首如云仲春之月日在奎而古樂篇謂黃帝仲春日亦在奎此即其明證矣漢儒抄合之列于明堂陰陽記小戴氏亦取焉誤謂即周公之月令後乃相沿而

用其說謂顓頊時立春日亦在營室五度斗乃冬至之常星下及唐初王孝通李淳風等尚宗守之此固不足爲訓者已（詳見求故篇）

恒星

周禮大宗伯以實柴祀日月星辰以槱燎祀司中司命飌師雨師　天府若祭天之司民司祿而獻民數穀數則受而藏之

攷工記曰夜攷之極星

春秋莊公七年夏四月辛卯夜恒星不見公羊傳曰恒星者何列星也（注云恒常也常以時列見）　穀梁傳曰恒星者經星也（注云經常也謂常列見）

僖公五年左傳曰鶉之賁賁天策焞焞（注云天策傅說星）

論語曰爲政以德譬如北辰居其所而衆星共之

春秋繁露奉本曰星莫大于大辰北斗常星部星三百衛星三千

漢書天文志曰凡天文在圖籍昭昭可知者經星常宿中外官凡百一十八名積數七百八十三星

張衡靈憲曰衆星布列其以神著有五列焉是爲三十五名一居中央謂之北斗動變挺占寔司王命四布于方爲二十八宿中外之官常明者百有二十四可名者三百二十爲星二千五百而海人之占未存焉微星之數蓋萬一千五百二十庶物蠢蠢咸得繫命不然何以總而理諸

隋書天文志曰星官之書自黄帝始三國時吳太史令陳卓始列甘氏石氏巫咸三家星官著于圖錄并注占驗總有二百五十四官一千二百八十三星幷二十八宿及輔官附座一百八十二星總二百八十三官一千五百六十五星晉志作一千四百六十四星

淇按星名之見于古經者除玉衡北斗五緯二十八宿外惟司中司命司民司祿風師雨師及天極天策八星其餘如龍虎鶉鳥龜蛇乃四方之大象南門織女弧鞫乃列宿之右名啟明辰歲定咮乃五緯列宿之別稱非有異也周禮實柴之祀注謂星是五緯辰是列宿緯已然星莫大于

北斗辰其大于北辰公羊傳有北辰爲大辰之文左傳有三辰旂旗及辰在申之說皆不應遺祀故漢志曰北斗者天之三辰綱紀星也然則北辰北斗皆柴望所必及矣槱燎之祀注以二司爲文昌三能以二師爲箕畢史記謂司中司命司祿皆屬文昌漢志則謂文昌宮無司中星書又謂虛危二宿間別有司命司祿今按箕畢旣祀于實柴則槱燎不應重及且星之好風好雨者不止箕畢也孫子火攻云月宿箕畢翼軫風起之日也司民司祿旣在祀典而宗伯之文不及者蓋司中卽極星天樞也司命卽司祿文昌也司民卽飄師雨師軒轅也樞星司中天之極以著北辰文昌司文命之敷以祿有德軒轅正當午位北拱太一其象爲黄龍體縮于王之宮常其星有大民小民總司風雲雷電雨露霜雪虹霧氛祲皆有關于民事者故次于日月星辰之祀漢書天文志全鈔史記而獨于文昌宮去司中于北宮改司空爲司寇此所以正史遷及星書之誤知司中非文昌之星司命司祿非北宮之屬也然則天府之注文可憑而宗伯之注文未足盡據矣穀梁傳專以恒星爲列宿不如公羊傳包括無遺其數之見於黄帝巫咸甘石四家星書者史記取一百一十八名七百七十三星班志較司馬增多十星繁露乃其大數也張衡取常明者百二十四星可名者三

百二十爲星三千五百陶宏景像屏較張氏少一名漢以後星書此二家最盛惜皆不傳矣魏晉時陳卓取甘石巫咸三家星官二百八十二名一千四百六十四星宋元嘉錢樂之及隋時庾季才等又增多一百一星故總爲二百八十三名一千五百六十五星唐宋以後大要不異明時徐光啟取二百七十八名一千三百四十七星蓋星數多寡之不同有如此者唐虞之注星周曰味秦曰柳漢謂之噣夏后之鞠星漢曰鉞晉曰錢明曰天鈔其他見于經史書傳實繁蓋恒星名號之不同有如此者唐虞以建罰很弧爲宿夏后以南門鞠觜爲宿商周以斗井輿鬼爲宿則

恒星分宿之不同有如此者唐堯時張在七星前商周以
後始曰星張明末用西法謂參在觜觿前今時參在觜後
則星宿次序之不同有如此者唐堯時房心尾共一次當
大火箕星自爲一次當析木留古昴字濁共爲一次當大梁
夏后則氐房心尾共一次當大火胃昴畢共一次當大梁
周則斗與東井多至二三十度觜觿古二度唐宋一度今
半度且升入參之右肩內矣則星宿分度之不同有如此
者唐堯升觜于參以罰星自爲一宿夏后升罰于參以觜
觿自爲一宿商周名罰爲鉞與軫宿之長沙星俱不列入
宿內而明史謂長沙入軫之分野當今湖南省會則宿星

分并之不同有如此者天牢六星本在斗魁下魁中之天
理四星閟乎人心世道所謂體本于太一也故春秋時星
孛入北斗九年間尤多悖逆之事而史據星書乃謂環星
理官魁中是貴人之牢又謂北官兩兩相比者名司空漢
志則易云司冠星書又易曰司命司祿司危司非蓋恒星
職司之不同有如此者古時北斗九星後代皆云七星華
蓋古云十六星而今止四星常陳敗瓜物林軍亦皆不及
古數則恒星之前多後少有如此者史記志閣道六星漢
志云閣道十五星古云昴宿七星而西法昴宿三十六星
又云鬼宿積尸中有無數小星填星形如瓜旁有兩小星

原缺

古經天象考第三

觀象下 日月行度 日月食 五星行度 列星行度 分野 風雲雷電雨露霜雪 虹霓河漢 雹霰霧 蒙氣 藏

日月行度

易繫辭曰日月運行一寒一暑

書洪範曰日月之行則有冬有夏月之從星則以風雨

詩小雅曰月離于畢必滂沱矣

春秋昭公十一年左傳曰日月之行也分同道也至相過也正義日月異道互相交錯月之一周必半在日道裏從外而入內也半在日道表從內而出外也或六入七出或七入六出凡十三出入而與日十二會

小戴記月令曰乃命太史守典奉法司天日月星辰之行 中庸曰道並行而不相悖 祭義曰日出於東月生於西陰陽長短終始相巡以致天下之和

逸周書曰天道尚左日月西移 天有九列時別陰陽 右回而行月周天進一次而與日合宿日行月一次而周天歷舍於十有二辰終則復始是謂日月權輿

世本曰黃帝使羲和占日常儀占月

愼子曰日徑千里晝夜所經謂之一度仲夏躔東井而去極近則晝長而夜短仲冬躔南斗而去極遠則晝短而夜長

素問曰天度者所以紀日月之行也 日爲陽月爲陰行有

分紀周有道理日行一度月行十三度而有奇焉故大小月
三百六十五日而成歲
淮南子天文訓曰月日行十三度七十六分度之二十六(六或作八)二十九日九百四十分日之四百九十九而爲月　史記
曰南宮朱鳥權衡衡太微三光之廷月五星順入軌道司其
出所守天子所誅也其逆入若不軌道以所犯命之　東井
爲水事其西曲星曰鉞鉞北北河南南河兩河天闕間爲關
梁　昴畢間爲天街其陰陰國陽陽國
劉向五紀論曰日月循黃道南至牽牛北至東井率日日行
一度月行十三度十九分度之七(見後漢書律厤志)　又洪範傳曰日

有中道月有九行(見唐書大衍厤議)
漢書曰日有中道月有九行中道者黃道一曰光道北至東
井去北極近南至牽牛去北極遠東至角西至婁去極中夏
至至於東井北近極故晷短立八尺之表而晷景長尺五寸
八分冬至至於牽牛遠極故晷長立八尺之表而晷景長
丈三尺一寸四分春秋分日至婁角去極中故晷中立八尺
之表而晷景長七尺三寸六分此日去極遠近之差晷景長
短之制也去極遠近難知要以晷景晷景者所以知日之南
北日陽也陽用事則日進而北晝進而長陽勝故溫暑陰用
事則日退而南晝退而短陰勝故爲涼寒也　月有九行者

黑道二出黃道北赤道二出黃道南白道二出黃道西青道
二出黃道東立春春分東從青道立秋秋分西從白道立冬
冬至北從黑道立夏夏至南從赤道然用之一決房中道
若月失節度而妄行出陽道則旱風出陰道則陰雨　日行
不可指而知也故以二至二分之星爲候日東行星西轉
月行則以晦朔決之
後漢書曰石氏星經曰黃道規牽牛初直斗二十度去極二
十五度於赤道斗二十一度也　日行北陸謂之冬西陸謂
之春南陸謂之夏東陸謂之秋
廣雅曰日月五星行黃道始營室東壁奎婁胃之陽入昴畢

間行觜觿參之陰度東井輿鬼行柳七星張翼軫之陰入角
間行氐房出心尾箕之陰入斗牽牛間行須女虛危之陽復
至營室
晉書曰東咸西咸各四星在房心北日月五星之道也　斗
建之間三光道也　東方角二星爲天關其間天門也其內
天庭也故黃道經其中七曜之所行也　房四星爲明堂天
子布政之宮也亦四輔也又爲四表中間爲天衢黃道之所
經也南間曰陽環其南曰太陽北間曰陰環其北曰太陰由
乎天衢則天下平和由陽道則旱喪由陰道則水兵牽牛六
星天之關梁　東井八星天之南門黃道所經

隋書曰月行有遲疾其極遲則日行十二度强極疾則日行十四度半强遲則疾疾則遲二十七日半强而遲疾一終矣月之道斜帶黃道十三日有奇在黃道表又十三日有奇在黃道裏表裏極遠者去黃道六度二十七日有奇陰陽一終

此說始見北史張胄元傳

唐書大衍厤日躔盈縮略例曰北齊張子信積候合蝕加時覺日行有入氣差然損益未得其正至劉焯立盈縮躔衰術與四象升降麟德厤因之更名躔差凡陰陽往來皆馴積而變日南至其行最急急而漸損至春分及中而後遲迨日北至其行最舒而漸益之以至於秋分又及中而後益急急極而寒若舒極而煥若及中而陽之氣交自然之數也　月行九道議曰漢史官舊事九道術廢久劉洪頗采以著遲疾陰陽厤然本以消息爲奇而術不傳　八行與黃道而九是謂九道凡八行正於春秋其去黃道六度則交在冬夏正於冬夏其去黃道六度則交在春秋易九六七八迭爲終始之象也

五代史曰赤道者天之紘帶也其勢圜而平紀宿度之常數焉黃道者日軌也其半在赤道內半在赤道外去極二十四度當與赤道近則其勢斜當與赤道遠則其勢直當斜則日行宜遲當直則日行宜速故二分前後加其度二至前後減其度九道者月軌也其半在黃道內半在黃道外去極遠六度（謂去黃道極遠不過六度）出黃道謂之正交入黃道謂之中交若正交在秋分之宿中交在春分之宿則比黃道益斜若正交在春分之宿中交在秋分之宿則比黃道反直（益斜故日行十二度有奇反直故日行十四度有奇）若正交中交在二至之宿則其勢差斜故較去二至二分遠近以考斜正乃得加減之數自古雖有九道之說蓋亦知而未詳徒有祖述之文而無推步之用今以黃道一周分爲八節八節之中各分九道盡七十二道而使日月無所隱其斜正之勢焉

元史曰日道距赤道之遠爲度二十有四月道出入日道不踰六度其距赤道也遠不過三十度近不下十八度出黃道外爲陽入黃道內爲陰陰陽一周分爲四象月當黃道爲正交出黃道六度爲半交復當黃道爲中交入黃道內六度爲半交是爲四象象別七日（七日者成數也微不足）各行九十一度（亦成數也）一刻二十二分二十四秒每一交退天一度二百分度之九十三凡二百四十九交退天一周有奇終而復始　凡日以赤道內爲陰外爲陽月以黃道內爲陰外爲陽

洪按西漢治厤止用赤道度黃道九道之說東漢始施行然其由來遠矣周書曰天有九列別時陰陽黃帝星占曰天道有三黃道者日月五星所乘（見周官馮相氏疏）石氏星經亦

有黃道規之說然則古人之厤七政何嘗專以赤道度逓準之哉且七曜在天周書云右回而行此西法所謂自動也武順曰日月西移此西法所謂帶動也古之厤法無不謂日月東行者惟夏厤特違衆法故劉向祖冲之幷譏爲朱子詩經注從古法而堯典注用張子之說從夏厤與右回進次經緯錯行之義俱不符未足依據日之右轉每晝夜東行一度月行十三度十九分度之七乃古法之大率日每歲東行直前月每月東行漸却此陽進陰退之義漢志所云井斗婁角止據數百年之象言非是古今分至日必躔此四宿矣日躔有盈縮始發於張子信月行有遲疾

始發於劉洪此後代之法精於前人者至日躔有歲差亦是古法漢晉言厤者自解誤耳

再按九道之說古人據八節言其實月行二十七日一周天又二日有奇進一次而與日會計自正月朔日爲始一年三百五十四日共十三周天分爲十三道有閏之年則十四周天分爲十四道積至五年餘分爲七十二道始復行前之故道焉此七十二道首尾相承本止一道古人因其義難明各隨方色圖之於帛因有青道朱道白道黑道之殊古法止每方圖二道並圖其出入於日行之黃道故日月行九道（漢書藝文志有耿壽昌月行帛圖）實則月之行天每周必偏出於四方之黃道外周轉繞行過黃道而未嘗行黃道也春則東出演而南夏則南出演而西秋則西出演而北冬則北出演而東就一年言之則每方約有三道統五歲餘言之則每方各有一十八道惟分至之月其行在中之六道也左傳同道之說言其大率其實日行在二分正當赤道斜度而東北辰之運帶以左旋此二日與赤道竟無甚出入月則每一周必出入於黃赤二道二分雖行中道亦偏於東西未嘗竟與日同道也孔疏六入七出七入六出之語未見分曉月之在天每歲皆十三出入於黃赤道春秋分之出入於黃赤道皆六度冬夏至之出入於黃道亦六度於赤道則十八度以外矣

日月食

易彖傳曰日中則昃月盈則食天地盈虛與時消息

詩小雅曰十月之交朔日辛卯日有食之亦孔之醜彼月而微此日而微今此下民亦孔之哀日月告凶不用其行四國有政不用其良彼月而食則維其常此日而食于何不臧

大戴記誥志曰聖人有國日月不食

小戴記昏義曰男教不脩陽事不得適見於天日爲之食婦順不修陰事不得適見於天月爲之食

春秋桓公十七年冬十月朔日有食之左傳曰不書日官失之

也天子有日官諸侯有日御日官居卿以底日禮也日御不失
日以授百官於朝　莊公二十五年夏六月辛未朔日有食之
鼓用牲於社左傳曰唯正月之朔慝未作日有食之於是乎用
幣於社伐鼓於朝（昭公十七年傳義與此同）　昭公七年傳曰夏四月甲辰
朔日有食之晉侯問於士文伯曰誰將當日食對曰魯衛惡之
衛大魯小公曰何故對曰去衛地如魯地於是有災魯實受之
其大咎其衛君乎魯將上卿公曰詩所謂彼日而食於何不臧
者何也對曰不善政之謂也國無政不用善則自取謫於日月
之災故政不可不慎也務三而已一曰擇人二曰因民三曰從
時　秋八月衛襄公卒　十一月季武子卒晉侯謂伯瑕曰吾

所問日食從矣可常乎對曰不可六物不同民心不壹事序不
類官職不則同始異終胡可常也詩曰或燕燕居息或憔悴事
國其異終也如是公曰何謂六物對曰歲時日月星辰是謂也
　昭公二十一年傳曰秋七月壬午朔日有食之公問於梓慎
曰是何物也禍福何為對曰二至二分日有食之不為災日月
之行也分同道也至相過也其他月則為災陽不克也故常為
水　二十四年傳曰夏五月乙未朔日有食之梓慎曰將水昭
子曰旱也日過分而陽猶不克克必甚能無旱乎陽不克（句）莫
將積聚也（莫古暮字此解必甚之故）秋八月大雩旱也
　洪按日月食之說自古不同據厤法則日食之故易辨月
食之義難明而易與詩謂月食乃天道之常似日食獨為
災變故春秋止記日食因日為君象（季平子不用幣救日昭子謂其不君君即此義）
不可虧闕有食之者故必救而記之也據周禮及大小
戴記凡日月食皆救二者悉天之變譴故聖人有國則日
月不食因治道隆洽二曜貞明陰晦之魄不敢侵陽闇虛
之氣不能蔽月故月皆變行而不食也據左傳則春秋時
已知日月之食由於行度但未能得交食之限耳故曰二
至二分日有食之不為災日月之行也分同道也至相過
也若過分而未至日有食之則或為旱或為水唯孟夏之
月救日食用幣其他月止伐鼓不用幣因純陽之月而陽

不克莫必積聚而為旱也故此獨用幣而祈禱之解詩彼
日而食於何不臧謂是國無政不用善詩人因就日食之
災以謫之故政不可不慎此是惡居下流惡皆歸焉之義
並非日月之災果因君政也又謂凡日食於某國之分野
其歲月日辰並相尅制又國無善政則君與臣必當其咎
若六物不同君臣力政則雖食不為災凡此皆經之明文
無容偏廢而後世治厤者從傳說謂譴謫乃附會之辭治
經者從禮說謂推步乃漢唐之法互相辨詰難得會通嘗
推論之此由解經者株守一端未能兼通象義也夫一閧
之市必平以衡厖言之淆必衷諸聖孔子贊周易謂月食

是天道盈虛之理猶日中之必昃也則日月食皆自然之
天象不關於君后可知二句本互文見義於日言昃則月
望之必虧可知於月言食則朔日之有食亦可知易之義
尊陽而抑陰故於月言食於日止言昃也日月食既由於
行度而詩人刺之禮有救政者此則左傳之說較毛傳鄭
箋爲愈周禮以食爲變動保章氏志之所謂詔救政訪序
事者即百官降物君不舉辟移時樂奏鼓祝用幣史用辭
及備水備旱之事也而修德省刑之說於此無與蓋薄蝕
既非變譴君與后固不得獨任其咎但在天之象凡非常
有者俱謂之變聖人之治天下必以天下人之心爲心今

終歲所共仰戴者忽焉而蔽其明易其象凡人之見之者
莫不怵於目而惕於心聖人能獨漠然而無動於中任其
自晦自明使人皆惶惑而失色乎況日者君象食能爲災
既有其徵長民者安能不爲之匡救禮所以稱食爲變動
而必詔救政者此其義矣不然謂薄食皆天變之譴聖人
在上則日月不食故唐虞三代之盛不聞有此果爾則後
代厤法之食限何以預先推知夏商二季之衰何以不聞
日食四仲乃歲之中氣何以食不爲災春秋之世二百四
十餘年厤法之合於食限者尚多又何以聖經所記止三
十六食反覆推勘皆有難通以經傳之缺文歸美盛世以

自有之天象歸咎人君平心論之誠未免附會然因此謂
日月食總非災變凡古人修德修政之說盡辟而闢之且
謂經傳所記凡不合於食限者皆是誤文此則更誤矣考
厤法一百七十三日有餘則日月一交會食在春分後則
能爲旱在夏至後則常爲水故左傳謂之災日君象也月
臣象也君而抑臣此常理也臣而蔽君非正道矣故詩曰
不用其行此行字止作道理解非是行度故禮亦謂之變
也春秋之記日食有三義焉一以著史臣之失凡日誤月
誤失閏失記者皆是一以垂厤數之法凡推之行度而合
於食限者皆是（據時厤推得三十四食）一以志天變之異此則襄公

二十一年及二十四年之比月連食是也蓋天象之變動
有大小亦有吉凶凡合於行度而非歲月之常有者是爲
小變其無行度可推而爲古今之僅有者是爲大變小變
乃天象之常大變乃天象之異雖是變異亦有吉凶如一
行所云古之太平日不食月變行而避之此即周禮所謂
變之吉者也若行度本不應食而月乃變行蔽日比月連
食此則周禮所謂變之凶者矣夫天有象而告之以凶其
爲人事之感名有以干天之怒可知非修德修政其何以
禳此然則小戴記昏義之說又豈可忽焉而不察哉唐一
行深明此義而乃以襄公時之比月頻食歸之誤條是一

行知月之變行避日而不知月之變行蔽日矣漢書五行志謂董仲舒言六卿比周專晉國君還事之日比再食其事在春秋後故經不載春秋正義謂漢高祖三年十月十一月晦日頻食則日有頻食之理此爲正論唐荆川徐圓臣並斥變行之說豈月之從星亦正行乎凡此者俱非經義日月之行有冬有夏正行也月之從星變行也據歷代史記日月俱有變行之時但月之變行易見耳

再按分同道也至相過也梓愼所言卽後代推交食限法所由起語義雖未能周浹法之大率也葢日行黃道有南北出入月行九道有南北出入又有東西出入日南則月北日北則月南此所謂相過也每二十九日有奇月與日

必一會是爲合朔合朔時必同度其行道之并互錯出處謂之交合朔恰在交道之間如是則日食若同度時不同道雖合不食也凡食必從西起日行遲月行疾也日行并在交處而月從西來適亦入此而合朔爲所以日爲月所掩人立地上視之故謂之日食若所立之地正值日月并疊處則謂之食旣月自西南來食偏於下謂之陽厤月自西北來食偏於上謂之陰厤天下之大凡見此日食者各以地之遠近分食之多寡非果其食有異人之見之者各不同耳且日月之在天其行道本不相悖無所謂食也凡食與晝夜晦朔弦望皆以人之見不見別其名義豈日月

果有變動哉日月之體高下懸殊人自地上望之似無異者故厤法分月行爲九道謂每月皆有出入黃道與日同度之時因以有食同度不必同道者日每月止行二十九度有奇此二十九度內未必恰是月行之交處故不食卽是交處而未必同度故亦不食若合朔之時正值交處斯食矣而其實不相礙也月之有食因爲地體所隔不得盡受日光故食必在望其被食處卽地影也若望之時不與地影相值則不食半値則食半正值則食旣食之分數卽所值之分數也凡月食必起于東因日在地下地影在日衝之度月自西來值之故食從東起靈憲曰當日之衝光常不合者蔽于地也卽謂此西法謂日纔六月卽能再食此卽左傳正義所云

厤法一百七十三日有餘一交會之說也其法在東漢時宗誠巳言之故曰百三十五月二十三食可知此是古法推日食之大率其見于經者止梓愼二語耳

再按黃道南北濶四十八度乃日輪斜行之數冬至後自西南而東北夏至後自西北而東南終古然歲止此一道周而復始在天之象亦惟日最尊故月行蔽日則謂之蝕日行蔽月則謂之合月近日則晦星近日則伏惟星與星相乘始謂之犯鬬合入蓋以人譬之日夫也月婦也星子也大爲妻綱父爲子綱故星月得借光于日此所謂妻以夫貴子得食于其父也月亦有食者月本應得光于日而

忽有闇虛蔽之使之無光此亦變而非常之[illegible]亦有救政焉　或謂曾子問言諸侯旅見日食則廢禮助葬至埋日食則止柩孔子曰日有食之不知其已之遲數是古無預推日食法甚明子言乃爾是何以故曰日月之食由于行度易傳已明言之但聖人言其理不究其術君子務其大者遠者推步之事則有司存故曰不知其已之遲數左傳之釋日食也稱述古禮曰天子有日官居卿以底日爾雅曰底致也即千歲之日至可坐而致之致有致遠知來之義焉此即古法推知日食之說（杜注訓底爲平非傳義）惟其是天道盈虛之理故西周以前不記日食夏書之辰不集

于房因羲和廢職而記也周詩之十月辛卯日食因時再失閏而譏也此外則絕無言者幽平之後疇人分散古法失傳諸侯各以私法推測閏朔多違故春秋經書日食者三十六惟襄公時之比月頻食是記異之文其餘與冬有蟲春日至同義皆所以譏失時正厤數也梓慎同道相過之說是又其法之萌芽而尚未得交時之限漢晉以後乃漸又精當而復古矣夫古人既有推知日食法而朝祭有廢禮之說者此則魏之劉卽言之甚詳王彪之故特異議未足知此益天道遠人道邇豈有因推步之術而預廢國之大典者必象見而廢禮此禮之大坊必不可易者矣（劉卽）

（王彪之說見魏志及裴氏注）

五星行度

詩（啟明長庚）　周禮十有二歲之相（並見上五緯篇）

春秋襄公十八年（丙午）左傳曰天道多在西北（注云歲在豕韋月又經亥）　二十九年（丁未）鄭公孫蠆（子蟜）卒傳曰歲在降婁（見三十年傳）　二十八年（丙辰）傳曰歲在星紀而淫于元枵　三十年（戊午）鄭殺良霄（伯有）傳曰歲在娵訾之口昭公八年（丁卯）傳曰陳顓頊之族也歲在鶉火是以卒滅今在析木之津猶將復由　昭三十二年（辛卯）傳曰越得歲吳伐之必受其凶（注云此年歲在星紀星紀吳越之分也歲星所在其國有福吳先用兵故反受其殃）

周語曰昔武王伐殷歲在鶉火月在天駟日在析木之津辰

在斗柄星在天黿　晉語曰獻公二十二年公子重耳出亡（謂奔狄也）文公在狄十二年歲在壽星　晉之始封也歲在大火閼伯之星也實紀商人　秦伯納公子重因迎公于河公問焉曰吾其濟乎對曰歲在大梁將集天行元年始受實沈之星也實沈之墟晉人是居所以興也今君當之無不濟矣君之行也歲在大火閼伯之星也是謂大辰　且以辰出而以參入皆晉祥也而天之大紀也（韋注云獻公二十二年魯僖公五年也在大梁謂魯僖公二十三年歲星在大梁之次也元年謂文公卽位之年魯僖二十四年歲去大梁在實沈之次）

晏子春秋曰齊景公之時熒惑守于虛期年不去

史記天官書曰察日月之行以揆歲星順逆（節）　歲星出東行

十二度百日而止反逆行逆行八度百日復東行歲行三十度十六分度之七率日行十二分度之一十二歲而周天出常東方以晨入于西方用昏　察剛氣以處位熒惑節　法出東行十六舍而止逆行二舍六旬復東行自所止數十舍十月而入西方伏行五月出東方其出西方曰反明主命者惡之東行急一日行一度半　厤斗之會以定塡星之位節　歲行十二度百十二分度之五日行二十八分度之一二十八歲周天　出百二十日而逆西行西行百二十日反東行見三百三十日而入入三十日復出東方　察日行以處位太白節　其出行十八舍二百四十日而入入東方伏行十一舍

百三十日其入西方伏行三舍十六日而出　以攝提格之歲與營室晨出東方至角而入與營室夕出西方至角而入與角晨出入畢與角夕出入畢與畢晨出入箕與畢夕出入箕與箕晨出入柳與箕夕出入柳與柳晨出入營室與柳夕出入營室此即上行十八舍之說　凡出入東西各五為百歲二百二十日復與營室晨出東方其大率歲一周天其始出東方行遲率日半度一百二十日必逆行一二舍上極而反東行行日一度半一百二十日入其庳近日曰明星柔高遠日曰大囂剛其始出西行疾率日一度半百二十日止極而行遲日半度百二十日旦入必逆行一二舍而入其庳近日曰太白柔

高遠日曰大相剛出以辰戌入以丑未　察日辰之會以治辰星之位節　是正四時仲春春分夕出郊奎婁胃東五舍為齊仲夏夏至夕出郊東井輿鬼柳東七舍為楚仲秋秋分夕出郊角亢氐房東四舍為漢仲冬冬至晨出郊東方與尾箕斗牽牛俱西為中國其出入常以辰戌丑未　其出東方行四舍四十八日其數二十日而反入于東方其出西方行四舍四十八日其數二十日而反入于西方其一候之營室角畢箕柳　又曰甘石厤五星法唯獨熒惑有反逆行　余觀史記考行事百年之中五星無出而不反逆行行反逆行常盛大而變色

張衡靈憲曰文曜麗乎天其動者七日月五星是也近天則遲遠天則速此之遠近即謂九重遲速即謂行度也　行則屈屈則留回留回則逆逆則遲迫于天也行遲者覿于東覿于東屬陽行速者覿于西覿于西屬陰日與月此配合也大明升于東月生于西　攝提即木星　熒惑地候即土星　見晨附于日也太白辰星見昏附于月也此四句義未確五星並有晨見夕見之時不應分屬所謂附日附月者言其性情功效地候則附于天就天之九重言土木火三重皆在日輪上金水二重皆在月輪上也

漢書律厤志曰三統厤上元至伐桀之歲十四萬一千四百八十歲歲在大火房五度故傳曰大火閼伯之星也實紀商人　天文志曰古厤五星之推無逆行者甘氏石氏經以熒

惑太白爲有逆行
唐書厤志五星議曰成湯伐桀歲在壬戌開元厤星與日合于角次于氐十度而後退行
管窺輯要曰五星常行之道在角中間　亢南一度　氐中央　房中度　心北一尺有半　尾北三尺　箕北一尺半　斗杓第二星　牛南一度　女南二尺　虛南二度　危南二尺　室南二尺　壁南二尺半　奎南二尺半　婁南二尺半　胃南八尺　昴南一尺　畢北三尺　觜北二尺　參北三尺半　井中井北五寸　鬼南二尺　柳北三尺　星北三尺、張北三尺半　翼北四尺　軫北三尺每一尺

爲一度若多少不同則謂之失次亦曰失行　又曰五星晨夕伏見順逆遲疾皆以日度爲規日度因氣而有盈縮（春分後行遲秋分後行疾）星行隨日而有增損（即順逆行之遲疾）故先考日躔盈縮之差斯得星行疾遲之定數伏見之期經緯之度可得其率矣蓋五緯之行不由黃道亦不由月道而出入黃道內外各自有其道凡順行最疾之時必與日合度木星最疾約四日行一度火星最疾約七日行五度土星最疾約七日行一度去日漸遠而行漸遲遲甚而留與日近一遠二也留久而退與日周天相半也木星初留約距日一百九度初退約距日一百三十一度火星初留約距日一百三十一度初退約距日

一百四十四度土星初留約距日九十四度初退約距日一百二十八度凡退行最疾之時必與日對冲初遲退漸疾退退最疾而復遲退如初退止而留則皆距日如初退之度留久而順則皆距日如初留之度日近于後躔漸久而行漸疾却從晨遲以至于最疾皆近于晨見距日之度復與日同躔則伏而光不著矣此三星比日行度較少故合伏以後日在前而晨見于東方是與日未對冲之先夜半後可望謂之晨段與日既對冲之後夜半前可望謂之夕段金水二星則不然金星最疾約四日行五度有餘距日甚遠不過四十五度水星最疾約一日行一度有餘距日甚遠不過二十四度其

距日既不甚遠則所行遲比日較少由是漸與日近金星距日三十度有餘而初留距日二十四度有餘而初退水星距日二十一度半而初留距日一十九度半而初退退行之際與日相近如夕見之度伏而不著與日相遠如夕見之度晨見于東退行最疾之時必與日同度退止而留則距日如初退之度留久而順行則距日如初留之度遲行漸疾而漸近日距日如退伏之度與日同躔則又伏而不著矣此二星比日行度較少合伏以前則過日而前夕見于西方與日未退合之先昏後可望謂之夕段與日既退合之後晨前可望謂之晨段以金水形體大故伏見與日近木火土形體小故伏

見與日遠其有入氣盈縮之變則當隨氣以推求其差而加減常數則得其逐日之定度矣　又曰晨夕伏見相距之度始于張元冑皇極以後雖入氣各有損益而其法無定至授時本于實測木星距日一十三度火星距日一十九度土星距日一十八度皆夕伏而晨見金星晨夕伏見距日一十度半水星晨伏夕見距日一十六度夕伏晨見距日一十九度　又曰木星八十三年而周天與日合度者七十六合期約三百九十九日火星七十九年而四十二周天與日合度者五十七合期約七百八十日土星五十九年而二周天與日合度者五十七合期約三百七十八日金水與日常相近隨

日一年一周天金星八年而五合于日退合者又五約五百八十四日而順逆兩合水星四十六年之間合于日者一百四十五退合亦然約一百一十六日而順逆兩合此其常也先視土木所在之辰以考其七政之合局辨其主客論其休王亦可以見氣運之災變矣　又曰五星之行其遲疾也有本于星者有係于日者有由乎氣者如土木火度行遲金水星度行速此各星遲疾之殊本于其星之性情有緩急也及各行其道又視其去日之遠近而有遲疾之變差焉是以周率起于合伏近日則行疾遠日則行遲三合逢陽則留與日相衡則逆行順段度當加行逆段度當減遲疾一周加減適

平復與日相合謂之周率及各入其厤又因天氣之淺深而有盈縮之加減焉是以厤率始于冬至入陽厤則度行盈入陰厤則度行縮盈差則當加縮差則當減盈縮一周加減適平復會于厤初謂之厤率厤率之盈縮又所以加減其周率之遲疾也三法具而步星之法益密矣　又論五星緯度曰五星本輪星度即星道也其自行度即各星離太陽之黃道度也星道交于黃道土木火三星與金水二星有異土木火之星道約有定宮以爲交金水之星道則無定度而盪交矣若黃道之各宮度分皆星道隨交之處也是故太陰有九道之交以其距黃道準于六度故至于二百四十九交而交道

爲之一周（交道每月退一度餘）此星道之交黃十二宮亦如太陰之九道也但星道之距黃道據交以定遠近雖有相距之數隨交以推遠近則無常距之度故星道之交宮不但止于十二度有三百六十則交亦有三百六十矣其爲道也屢遷雖至于萬萬宮有窮乎（每度中皆可以分秒分之故不可窮極）　然星道與黃道之交在黃道初宮則緯差少在黃道六宮則緯差多至于在黃道十一宮而差復如其初矣以相距黃道遠近而較之則近黃之差多而遠黃之差少以出入黃道而較之則黃南之差疾而黃北之差遲以逆行交道而考之則或出黃而爲勾或入黃而爲已是又逆行出入黃道南北之別也

洪按史謂木星十二歲一周天火星二歲一周天（日行一度半謂日行一度之半也）土星二十八歲一周天金水二星皆歲一周天此小周之行率也黃氏謂火星七十九年而四十二周天木星八十三年而七周天（即祖氏行天七帀超一辰之說）土星五十九年而二周天此大周之行率也合二周之數而審定之使無差忒此即齊七政之謂矣周禮宗伯疏不引史爲據乃採星備之文謂熒惑三十三年而周天太白八歲而周天與厤象厤法俱忤豈足以爲經證乎雖然所謂率者統順行逆行遲疾留伏而合計之以約取其中數非專謂星之正行矣古經止言歲星十二年一周天謂之一星終又謂

歲星有超辰之限明星啟明長庚皆太白之異名數日內晨夕皆可望此與後代步五星之審率悉合雖不云五星有逆行然太白之晨夕可望是贏縮留伏已有明驗故甘石星經謂熒惑太白有逆行法史記則云五星無出而不反逆行歷代從之因以晨段夕段衍爲綴術（乾象厤始爲晨夕留遲諸法張子信始有入氣盈縮之差後皆遵用）獨班氏天文志以逆爲失度淮南子謂太歲在四仲行三宿在四鉤行四宿（四鉤即四隅言太歲則歲星可知）史謂水星以四仲之月見詩正義疑啟明長庚非一星此皆疑似之言非確論也夫非常者謂之變凡變者必無常今歷代之步五緯不惟順行伏見各有常則即逆行留合

出入緩急亦必有常度常期故司馬子長曰所過行盈縮有度然則史記靈憲等說爲是班氏誤矣至史謂水星必見于四仲此與淮南之言歲行四鉤皆拘滯難通宿度有多寡或過宮孟仲有閏餘則推徙而五星之順逆伏見各有常期雖約以節氣尚有不可況欲齊之以月氣乎夫緯之行度但統計小周大周之數而約言之則木必歲行一次水必四時皆見耳其次中之星則古今不同見之早晚亦前後互異不必以宿星及節氣係之也啟明長庚即明星太白不惟見四家傳注史記明星太囂太白大相之說亦互相證明益論星之本行金在日前則晨見東方順行

而夕不見在日後則夕見西方順行而晨不見然有時南北相距之度差遠高卑各異則雖與日合旋即逆行而出如道光二年二月壬辰日在危十六度行最高金星夕見于西方退在室一度行最卑次日癸巳金遂伏于室十八日甲午戌正三刻乃合于危之十九度末至十九日乙未金星與日同在危之十九度相距不及二十分而晨又見于東方逆行然則金星于三日內即可東西並見傳注與史記之說豈不確然可信乎黃氏所說經度緯度皆五星之正軌于經緯二道外再有離失若熒惑之守虛期年不去歲星之在星紀淫于元枵此則周禮保章氏之所謂變

勳矣

再按歲星超辰之法始見春秋左氏傳魯僖公五年後皆巳年在子午年在亥依次推之無有不合此即小周之說也昭公三十二年辛卯歲星應在寅宮析木之次而伐越傳云越得歲是移于星紀跳一辰矣此即大周之說也左氏以傳傳曾申申傳吳起起仕魏而傳于子期師春百申皆在魏與聞之故各記其說見師春書及星經（二書竝逸見容齋五筆石氏說見漢書天文志）竝謂歲星十二年一周天十二周超一辰後期隨其父奔楚傳鐸椒虞卿荀卿書不著錄漢之司馬子長劉歆服虔皆習左傳者也故太初厤三統厤左傳

注竝傳其義（太初三統二說見漢志厤注見周禮及左傳義疏）皆謂一百四十四年超一辰無異說也兩晉以後覺其法疏潤故祖冲之作宋厤謂歲星行天七帀即超一辰劉焯李淳風從之齊之宋景業以祖氏之說太近謂歲星將及十周天超一辰周之甄鸞從之唐一行大衍厤議更定爲前率後率謂商周迄春秋之季一百二十餘年超一次戰國以後其行寖急至漢哀平間餘勢乃盡更八十四年超一次宋史天文文志議之而仍從古義十二周之說嘗考古經長厤以推按此事竊謂商周至太初一行之前率爲是一百二十餘年者一百二十六年也西漢之末至於唐一行之後率爲

是八十四年者即祖氏之行天七帀也趙宋以後其行愈急後率且有不能合者姑存俟考按左傳僖公五年春晉公子重耳出奔翟據長厤是年歲次丙寅（史記十二諸侯年表及竹書紀年皆同）厤後反國董因謂文公曰君之行也歲在大火蓋此年始跳于卯也與左傳國語所載歲星之說俱合自是而上推之一百二十六年爲幽王元年庚申歲跳在戌戌者降婁之次也又上一百二十六年爲共王元年甲寅歲跳在巳巳者鶉尾之次也又上一百二十六年爲成王十二年戊申歲跳在子子者元枵之次也又上一百二十六年爲殷王武乙元年壬寅歲跳在未未者鶉首之次也國語

曰武王克商歲在鶉火晉之始封歲在大火竹書紀年武王十二年辛卯伐商敗之于牧野成王十年丙午王命唐叔虞爲侯夫惟實年在未故卯在鶉火午在大火也然則幽王庚申共王甲寅成王戊申武乙壬寅皆超辰之限明矣由武乙又上一百二十六年爲小辛三年丙申歲跳在寅寅者析木之次也又上一百二十六年爲太戊六十五年庚寅歲跳在酉酉者大梁之次也又上一百二十六年爲太甲四年甲申歲跳在辰辰者壽星之次也又上一百二十六年爲夏后不降四十年戊寅歲跳在亥亥者豕韋之次也國語曰大火閼伯之星也實紀商人三統厤謂湯

之伐桀歲在大火竹書曰成湯十七年壬戌放桀于南巢唐書厤志五星議亦曰成湯歲在壬戌放桀夫惟寅年在亥故戌年在卯以此證之則小辛丙申太戊庚寅太甲甲申不降戊寅皆超辰之限又明矣不降以前五帝之世年甲不具傳言顓頊之建星在北維其卒滅也歲在鶉火以及后稷之相逢公以登皆無可徵驗矣魯僖公五年後一百二十六年爲昭公十三年壬申是年歲跳在申申者實沈之次也至三十二年辛卯吳伐越而傳曰越得歲職此之故夫惟申年在申故卯年在丑也服虔謂昭公十五年能度天門其說近是劉歆三統厤謂昭公三十二年始爲

超辰之限未確矣由昭公壬申又一百二十六年爲威烈王三十二年戊寅歲跳在丑丑者星紀之次也是年三晉命爲諸侯又十八年齊田和亦爲侯遂爲戰國戰國時言天象者齊有甘德楚有唐眛趙有尹皐魏有石申甘石二公各記其當時之象筆之于書故漢書天文志引石氏之言曰太歲在寅歲星在斗牽牛太歲在卯歲星在婺女虛危甘氏之言曰寅在建星婺女卯在虛危夫惟申在實沈故卯在星紀亦惟寅在星紀故卯在虛危以此證之則昭公壬申威烈王戊寅皆超辰之限又明矣更後一百二十六年爲赧王四十年甲申歲跳在午午者鶉火之次也

又七十一年乙未五星旅于東井漢志曰從歲星夫惟申在鶉火故未在鶉首也由甲申一百二十六年爲景帝上元六年庚寅歲跳在亥此與夏后不降戊寅以後之象同故漢志述太初厤謂太歲在寅歲星在營室東壁太歲在卯歲星在奎婁蓋太初距景帝止四十餘年故其象如此然則赧王甲申上元庚寅皆超辰之限又明矣余故曰自夏后至太初一行之前率近是然魏晉以後此法竟又疏闊故晉帝奕太和五年庚午王猛克壺關申允謂是年福德在燕又十二年壬午秦議伐晉石越謂歲鎮守斗福德在吳此距太初未及五百年而已跳六辰故晉至李唐余

謂一行之後率近是至于趙宋之世距晉之太和六百餘年而歲星乃午年在辰辰年在午是一行之後率且疏闊而不驗矣而宋史天文志乃譏一行之法迂而自悖據紹興所行厤法謂歲星每年行一百四十五分是每年行一次之外又餘一分積一百四十四年剩一次此蓋仍用古法十二周之說也今按一行之二率本謂非星之正軌因羣雄力爭禮樂損壞故歲星常羸于上此較班氏謂月食及五星逆行皆晚世衰亂所致者猶爲近理因歲星之行愈變愈急也新安江氏讀書隨筆曰春秋之歲星不可以今法推此天道之大可疑者

列宿行度

周易賁卦彖傳曰觀乎天文以察時變

書堯典曰歷象日月星辰

周禮保章氏掌天星以志星辰日月之變動以觀天下之遷辨其吉凶

大戴記曾子天圓曰聖人愼守日月之數以察星辰之行以序四時之順逆謂之厤

小戴記月令曰乃命太史守典奉法司天日月星辰之行 中庸曰日月星辰繫焉

洪按諸經辰字隨文異旨此上所言皆謂二十八宿也宿星有象故繫于天而可以數法（書之厤象史記作數法蓋古義也）其所居之位亦動而屢遷故可察可辨以考其行若止以合朔之虛位言將何以察其行又安得謂之繫乎易繫辭九家注云辰者日月所會之宿周禮大宗伯疏云辰即二十八星也此爲正解葢天之九重惟北辰璿璣及十二辰之虛位每晝夜必左旋一周而進一度終古無毫髮之爽其餘八重凡麗乎天而有象者皆謂之文即經緯之謂也經星緯星皆有左旋右轉之差左旋即附天而行之帶動也右轉則繞北辰右回之自行東行也經星與七緯雖皆右轉而行度之遲疾則迥乎各異七政之右轉有急有舒有順有逆最疾者二十七日有奇一周天至遲者亦不過二十八年有奇即一周天人及見之錯綜以著變故謂之緯經星之右轉其行度太緩必六十餘年始差一度微細難知三百年一中變差將五度少可辨矣而人不及見又其行無急舒順逆之殊可以著七政之不齊佐璣衡以成厤數故謂之經言其爲厤法七政之經也（史記以五緯爲經星之緯即此數）非曰附天不動而竟爲天之經矣天之大經止是北辰之左旋耳在書之堯典曰日中星鳥日永星火宵中星虛日短星昴禮之月令曰仲春昏弧中仲夏昏亢中仲秋昏牽牛中仲冬昏東壁中此非列宿東行之證其彰明較著者乎漢魏以前不辨此義始則謂冬至星牽牛是冬至日常在牽牛唐以後知有歲差矣而又謂星之有差由于日躔之歲有餘數雖精密如大衍厤尚確守此說何論餘子

再按列宿之行皆依附赤道故堯時虛宿去北極最遠張宿去極最近東周以後斗牛去極最遠井宿去極最近今則箕宿去北極最遠參伐去極最近愼乎所言即東周之象以二至之日躔推驗亦槩可知矣

分野

虞書曰肇十有二州封十有二山

周禮大司徒以土宜之灋辨十有二土之名物（注云十二土分野十二邦上應

十二次各有所宜

保章氏以星土辨九州之地所封封域皆有分星以觀妖祥注云星土所主土也九州中諸國之封域於星亦有分焉其書亡矣堪輿雖有郡國所入度非古數也今其存可言者十二次之分也星紀吳越也元枵齊也娵訾衛也降婁魯也大梁趙也實沈晉也鶉首秦也鶉火周也鶉尾楚也壽星鄭也大火宋也析木燕也此分野之妖祥主用客星彗孛之氣爲象疏云此經論北斗及二十八星所主九州及諸國封域之妖祥所在之事故云以星土也云辨九州之地者據北斗而言云所封封域者據二十八星而言云皆有分星者總解九州及諸國也

左傳文公十四年秋七月有星孛入于北斗周內史叔服曰不出七年宋齊晉之君皆將死亂　襄公九年傳曰古之火正或食於心或食於咮以出內火是故咮爲鶉火心爲大火陶唐氏之火正閼伯居商丘祀大火而火紀時焉相土因之故商主大火　二十八年春無冰梓慎曰今茲宋鄭其饑乎歲在星紀而淫於元枵以有時菑陰不堪陽蛇乘龍杜注云蛇元武之宿龍歲星龍宋鄭之星也禆竈曰歲棄其次而旅於明年之次以害鳥帑周楚惡之注云歲星所在有福失次于北禍衝在南鶉火鶉尾周楚之分　昭公元年傳曰昔高辛氏有二子伯曰閼伯季曰實沈居于曠林不相能也日尋干戈以相爭討后帝不臧注云后帝堯也遷閼伯于商丘主辰商人是因故辰爲商星遷實沈于大夏主參唐人是因以服事夏商故參爲晉星由是觀之則實沈參神也　七年夏四月甲辰朔日有食之晉侯問于士文伯曰誰將當日食對曰魯衛惡之衛大魯小公曰何故對曰去衛地如魯地注云衛地豕韋也魯地降婁也　八年傳曰陳顓頊

之族也　九年傳曰陳水屬也火水妃也而楚所相也注云相治也　十年春王正月有星出于婺女鄭禆竈言於子產曰七月戊子晉君將死今茲歲在顓頊之虛姜氏任氏實守其地居其維首而有妖星焉告邑姜也邑姜晉之妣也注云婺女爲既嫁之女妖星在婺女齊得歲故知禍歸邑姜疏云告邑姜言其子孫當死也天以七紀戊子逢公以登星于是乎出吾是以譏之　十七年傳曰冬有星孛于大辰西及漢梓慎曰宋大辰之虛也陳太皞之虛也鄭祝融之虛也皆火房也星孛及漢漢水祥也衛顓頊之虛也故爲帝丘其星爲大水水火之牡也其以丙子若壬午作乎水火所以合也　三十二年傳曰吳伐越史墨曰越得歲而吳伐之必受其凶注云此年歲星在星紀星紀吳越之分也歲星所在其國有福吳先用兵故反受其咎

國語曰昔武王伐商歲在鶉火　歲之所在則我有周之分野

周公職錄曰黃帝受命風后受圖割地布九州置十二國見王海十四

晏子春秋曰虛齊野也

呂氏春秋曰天有九野地有九州　心宋之分野也

淮南子曰天有九野九千九百九十九隅　星部地名角亢鄭房心宋尾箕燕斗牽牛越須女吳虛危齊營室東壁衛奎婁魯胃昴畢魏觜巂參趙東井輿鬼秦柳七星張周翼軫楚

星部地名出星經見史記正義
史記帝紀曰黃帝置左右大監監于萬國　天官書曰北斗
七星所謂旋璣玉衡以齊七政節　杓自華以西南衡殷中州
河濟之間魁海岱以東北也　角亢氐兗州房心豫州尾箕
幽州斗江湖牽牛婺女揚州虛危青州營室東壁幷州奎婁
胃徐州昴畢冀州觜觽參益州東井輿鬼雍州七星張三河
翼軫荊州　甲乙四海之外不占丙丁江淮海岱也戊己中
州河濟也庚辛華山以西壬癸恒山以北　二十八舍主十
二州斗秉兼之所從來遠矣秦之疆也候在太白占于狼弧
吳楚之疆候在熒惑占于鳥衡燕齊之疆候在辰星占于虛

危宋鄭之疆候在歲星占于房心晉之疆亦候在辰星占于
參罰
晉書天文志曰陳卓范蠡鬼谷先生張良諸葛亮譙周京房
張衡並云角亢氐鄭兗州東郡入角一度東平任城山陰入角六度泰山入角十二度
濟北陳留入亢五度濟陰入氐二度東平入氐七度房心宋豫州潁川入房一度汝南入房二度
沛郡入房四度梁國入房五度淮陽入心一度魯國入心三度楚國入心四度尾箕燕幽
州涼州入箕中十度上谷入尾一度漁陽入尾三度右北平入尾七度西河上郡北地遼西東入尾十度
涿郡入尾十六度渤海入箕一度樂浪入箕三度玄菟入箕六度廣陽入箕九度斗牽牛須
女吳越揚州九江入斗一度廬江入斗六度豫章入斗十度丹陽入斗十六度會稽入牛一度
臨淮入牛四度廣陵入牛八度泗水入女一度六安入女六度虛危齊青州齊國入虛六度北

海入虛九度濟南入危九度樂安入危四度東萊入危九度平原入危十一度菑川入危十四度營
室東壁衛幷州安定入營室一度天水入營室八度隴西入營室四度酒泉入營室十一度張
掖入營室十二度武都入東壁一度金城入東壁四度武威入東壁六度敦煌入東壁八度奎婁
胃魯徐州東海入奎一度琅邪入奎六度高密入婁一度城陽入婁九度膠東入胃一度昴
畢趙冀州魏郡入昴一度鉅鹿入昴三度常山入昴五度廣平入昴七度中山入昴一度清河入
昴九度趙郡入畢八度安平入畢四度河間入畢十度真定入畢十三度觜參魏益州廣漢
入觜一度越嶲入觜三度蜀郡入參一度犍為入參三度牂柯入參五度巴郡入參八度漢中入參九度
益州入參七度東井輿鬼秦雍州雲中入東井一度定襄入東井八度鴈門入東井十
六度代郡入東井二十八度太原入東井二十九度上黨入輿鬼二度柳七星張周三輔
弘農入柳一度河南入七星三度河東入張一度河內入張九度翼軫楚荊州南陽入翼六度

南郡入翼十度江夏入翼十二度零陵入軫十一度桂陽入軫六度武陵入軫十度長沙入軫十六度
帝王世紀曰黃帝受命乃推分星次以定律度
淇按分星之法莫究其原以列宿之方位推之其天人二
正之初象黃帝堯舜之遺則歟三禮義宗謂分星之異由
于居其地者所祀之星不同周禮賈疏謂受封之日歲星
所在之辰國即屬焉此則崔氏之義近是蓋天之十二次
地之十二宮皆分于日月之合朔自伏羲畫卦辨方位已
昭著不移星斗辰宿皆依此而布列耳但伏羲時未有文
字名號弗彰至黃帝造書契迎日推策始分定星次于是
溯天正之初象知冬至夜半參之初度在于中斗魁建之

亢在申中斗杓建之虛在艮中斗衡建之乃郎以此象分
正星野始以五緯分之是爲五宮五方左傳以龍爲宋鄭即此繼以
北斗分之是爲九野九州左傳以孛入北斗如宋齊晉之君皆將死亂即此後漢書注引星經五緯北斗分州分野之說與經傳之文多不合故不錄卒以十二次二十八宿分
之是爲十二宮十二土各建八百三十三國又加以
東西南三公之國統領之是爲九千九百九十九國左右二監即二伯也一相處內是謂三公世紀謂風后天老五聖爲黃帝三公雖經傳無徵而三公之職則始于黃帝也九千九百九十九隅舊說經無故天問篇已詰辨之不知即晷土之說也隅謂區隅內有萬國各有分星區宇故云鑑也
合正北冀州天子之都故曰萬國也呂覽謂古帝時萬土之國有方十里者春秋繁露謂南北國人民者方十五里即此時建制是時畢參而在正北當子宮故

後世以爲冀州幷州晉翼之分胃昴在北之東當丑宮故
世紀以爲趙分狼弧在北之西當亥宮故史記以爲雍州
秦之分室壁在正東當卯宮故左傳以爲衛分奎婁在東
之北當寅宮故左傳以爲魯分虛危在東之南當辰宮故
左傳以爲齊分齊及在魯南者營丘之齊古曰北齊夏朔
以前必有國于南土者猶燕與魯之有姞姓矣建牛女在
南之東當巳宮是爲揚州淮南子曰斗牽牛越須女吳此
越謂百粵不止會稽周書王會篇稱姒姓之越爲會稽別有東越于越且越國猶有芉姓之越合之即後代所稱百越也故史記以當江湖吳即吳回之國乃楚人之
祖故後世以爲楚分使祀翼軫蓋祝融之封初本在吳其
後世遷居西楚故其分星變爲翼軫翼軫于天正時在正
西當酉宮也西之北爲注張星于分野亦雍州之地故古
以爲周之分此外惟箕尾在正南當午宮氐房心在南之
西當未宮角亢在西之南當申宮後世以爲燕宋韓鄭之
分于天正之象義有未協蓋此皆取象于人正者也帝堯
之初爲人正之始其時角亢氐當辰宮房心尾當卯宮箕
當寅宮此七宿皆在東方無有偏倚以角爲首故次曰壽
星是時封閼伯于商丘使祀心遷實沈于大夏使祀參宅
羲叔于南交使食味封火正黎之後于豕韋使食危韋與昆吾按墟韋津即戰國策之垝津也危垝音義通故律書曰危垝也言陽氣之危垝韋之名亦出此故舜在

璣衡依十二次立十二州其次之名號因閼伯羲叔皆主
火故次名大火鶉火因實沈祀參豕韋祀危故後代即以
其人名其次顓頊之虛元枵娵訾亦此類耳元囂一作元枵見家語娵訾乃帝嚳之妃家見五帝本紀又因角宿爲舍星之長乃七政之門戶天
帝之外廷其次又有攝提六星佐助玉衡建指列宿雖在
東南乃中宮之分宿也故高誘以爲韓鄭之分呂覽淮南子並云中央鈞天其宿角亢房心尾在正東心爲木宿之主火之母也又近
于中宮故爲豫州宋之分尾箕在東之北故爲幽州後與
召公之燕相值故周人以爲北燕之分凡此皆取象于人
正者也尸子謂傳巖在北海之洲孟子所云伯夷避紂居北海之濱者也即今永平府地在天象箕宿後有

天象星後名傳說與永平之分星亦合此即後人之居其土者祀傳說在箕星之義因謂箕宿後有傳說星宿之實

沈承章之配食于參危矣此義叔食味皆取人正之象者與周之封國惟齊屬女虛于

天人二正似皆未合齊在九州之東北女虛于天正時爲東南在人正時爲正北此緣

齊之先代祝庸共工皆處江水申呂二國皆在南方故以

女虛爲主蓋天正時江水申呂皆女虛之星土也逢公于

商之季世始遷臨淄而仍祀其先世之宿故其既登神亦

憑之非必爽鳩季萴在少昊虞夏時亦祀此二星也然則

周之封國其分野之星與當時天象不合者反求於二正

之初無不可知其所從來矣雖然分星分野義本不同房

心豫州尾箕幽州牽牛婺女揚州此分野之說也晉人祀

參商人祀心豕韋祀危南交祀味此分星之說也星野有九星土有十二分星則有二十八宿一百六十一星在古時此制本有成書掌於春官

保章氏凡五方諸侯皆統以五星建以北斗分屬於十有

二辰其辰次同者則分以二十八舍舍宿同者則分以宿

之第幾度第幾星必無一國之地兼及二宿三宿者尋繹

左氏內外傳及晏子呂覽其義猶約畧可識迨周衰政弛

强大之國狡焉思逞秦奄雍土楚盡漢陽齊晉之地或至

數圻此分星分野之所以淆亂東周以後畧傳梗概故左

氏得著錄於篇秦漢人得遺說於傳聞故三晉及益州交

州竝入分野周禮注云堪輿雖有郡國所入度非古數也

觀晉志所稱與經傳之說或忤亦可知古書之亡也久矣

再按古之因國分星亦不同有祀其所因之星者有祀其

先代之宿者既祀其宿神即憑之故吉凶妖祥皆於是見

周太祖之爲后稷歲星在房周語曰辰馬農祥也我太祖后稷之所經緯也晉語曰辰以成善后稷是相尚書鄭注謂堯時天官曰稷改封於邰分星爲注房於天正時

在南方注於人正時屬鶉火武王之克殷歲星又在鶉火

故鶉火爲周之分平王以後雖自雍遷豫其祀不改祝融

黎氏之國爲吳其分星爲牛女黎之裔孫後遷西楚其分

星爲翼軫牛女於天正之初當巳宮翼軫於人正之初亦

當巳宮故鶉尾爲楚之分春秋以後雖遷於郢鄀故陳其

祀亦不改凡此皆祀其先代之宿者姜齊之遷臨淄祀女

虛亦此義也泰伯之封吳星爲牛女此即吳回之舊祀微

子之封宋分星爲心此即閼伯之舊祀叔虞之封唐分星

爲參此即實沈之舊祀凡此皆祀其所因之星者魯衛在

東而分野在人正之西甌越在南而分野在人正之北亦

此義也自儒者誤解三正不知此義乃牽强而附和之此

星野之說所爲淆亂

再按鄭與嵩高皆在大河南古豫州之地而春秋桓公五

年穀梁傳云鄭同姓之國也在乎冀州淮南子地形訓亦

謂太室少室皆在冀州此與史記斗衡殷中州河濟之間

甲乙爲海外日月不占戊巳爲中州河濟之說實同葢䢴
州即中州天之北極爲中宮中天故中州亦近北䢴字从
北即是此義古時中夏之地東近海南至江故甲乙爲海
外之地丙丁爲江淮禹貢豫兖之地皆爲中州屬戊巳呂
覽淮南子以角亢氐爲中央鈞天謂即兖州之分鄭韓之
星野周禮職方以華山爲中岳史記謂角宿兩傍各有三
星名攝提在斗建指皆其左證然則壽星之屬中天其義
古矣唐書載李淳風法象志之說與古義多同止分配以
唐時州縣耳（明史亦以明時州縣分配十二次然謂元枵之次起女二度非古法也故此類不具錄）
其乙巳占十二卷亦然惟所引河圖說以禹貢之所爲角

歧爲亢荊爲氐壺口爲房雷首爲心大伾爲尾砥柱爲箕
析城爲斗王屋爲牛大行爲女恒山爲虛碣石爲危西傾
爲室朱圉爲壁鳥鼠爲奎太華爲婁熊耳爲胃外方爲昴
桐柏爲畢陪尾爲觜嶓冢爲參荊山爲井內方爲鬼大別
爲柳岷爲七星衡爲張九江爲翼敷淺原爲軫其說殊異
一行以爲天下河山之象存乎南戒北戒自三危積石負
終南地絡之陰東及太華逾河並雷首底柱王屋大行北
極常山之右乃東循塞垣至濊貊朝鮮是爲北紀所以限
戎狄也南戒自岷山嶓冢負地絡之陽東及太華連商山
熊耳外方桐柏自上洛南逾江漢攜武當荊山至於衡陽

乃東循嶺徼達東甌閩中是爲南紀所以限蠻夷也禹貢
蠻貊皆係以狗國以河漢之升降分爲星野其說與河圖
相近而於經義無徵禹貢所導諸山皆是壅遏四瀆之流
爲民患者故禹悉導之條紀於冊何嘗必以此爲宿星之
分野哉即如泰山分界青徐未嘗壅遏河流故禹之導山
弗及不然巖巖五岳之宗豈反不隸於星野九江止水名
耳又何獨與衆山並列乎地絡之說出於乾爲天門巽爲
地戶故山水之脈皆自西北發原禹之導山導水固不能
逆其理然謂山之南條北條陽列陰列即史記河山兩戒
之說則誤史記之義本以黃河大行爲中夏南北之戒故

曰自河山以南者中國畢主之其西北則胡貉月氏諸衣
旃裘引弓之民昴主之此即昴畢之間爲天街其陰陰國
陽陽國之說也其在河中之戒則以鉞爲分所謂鉞南南
河北北河矣史公之意又何嘗以禹貢之山分兩戒哉且
左傳以漢爲水祥衛國占之未聞雲漢可以統領分野況
四裔至衆謂止占狗國說尤不經豈天官書之髦頭辰星
廟及兵征大宛星茀招搖之說俱不足憑信耶聊附於此
以廣異聞

風雲雷電雨露霜雪虹霓河漢

易彖曰雲行雨施品物流行　象曰雲雷屯雲上於天需　說

卦曰動萬物者莫疾乎雷撓萬物者莫疾乎風　震爲雷　巽
爲風　坎爲水　離爲電
詩召南曰厭浥行露　邶風曰習習谷風以陰以雨　鄘風曰
蝃蝀在東莫之敢指　朝隮於西崇朝其雨　秦風曰蒹葭蒼
蒼白露爲霜　小雅頍弁曰如彼雨雪先集維霰　大雅桑柔
曰大風有隧有空大谷　雲漢曰倬彼雲漢昭回於天
周禮保章氏以五雲之物辨吉凶水旱降豐荒之祲象以十有
二風察天地之和命乖別之妖祥
大戴禮記夏小正曰正月啟蟄時有俊風　七月漢案戶　曾
子天圓曰陰陽之氣各靜其所則靜矣偏則風俱則雷交則電

亂則霧和則雨陽氣勝則散爲雨露陰氣勝則凝爲霜雪
小戴禮記月令曰孟春之月東風解凍　仲春之月始雨水
日夜分雷乃發聲始電　季春之月虹始見　仲夏之月小暑
至　季夏之月土潤溽暑大雨時行　孟秋之月涼風至白露
降　仲秋之月日夜分雷乃收聲　季秋之月霜始降　孟冬
之月虹藏不見　樂記曰八風從律而不姦（鄭注云八風從律應節至也）　祭
法曰山林川谷邱陵能出雲爲風雨　孔子閒居曰天有四時
春秋冬夏風雨霜露無非教也地載神氣神氣風霆風霆流形
無非教也
春秋僖公五年左傳曰凡分至啟閉必書雲物　昭公十七年
傳曰漢水祥也
爾雅釋天曰四時和爲通正謂之景風　南風謂之凱風東風
謂之谷風北風謂之涼風西風謂之泰風　螮蝀謂之雩螮蝀
虹也蜺爲挈貳　小雨謂之霢霂
孟子曰若大旱之望雲霓也
逸書時訓曰立春之日東風解凍又五日蟄蟲始振又五日
魚上冰雨水之日獺祭魚又五日鴻鴈來又五日草木萌動
驚蟄之日桃始華又五日倉庚鳴又五日鷹化爲鳩春分之
日元鳥至又五日雷乃發聲又五日始電清明之日桐始華
又五日田鼠化爲鴽又五日虹始見穀雨之日萍始生又五

日鳴鳩拂其羽又五日戴勝降於桑立夏之日螻蟈鳴又五
日蚯蚓出又五日王瓜生小滿之日苦菜秀又五日靡草死
又五日小暑至芒種之日螳螂生又五日鵙始鳴又五日反
舌無聲夏至之日鹿角解又五日蜩始鳴又五日半夏生小
暑之日溫風至又五日蟋蟀居辟又五日鷹乃學習大暑之
日腐草爲螢又五日土潤溽暑又五日大雨時行立秋之日
涼風至又五日白露降又五日寒蟬鳴處暑之日鷹乃祭鳥
又五日天地始肅又五日禾乃登白露之日鴻雁來又五日
元鳥歸又五日羣鳥養羞秋分之日雷始收聲又五日蟄蟲
培戶又五日水始涸寒露之日鴻鴈來賓又五日爵入大水

爲蛤又五日菊有黃華霜降之日豺乃祭獸又五日草木黃落又五日蟄蟲咸伏立冬之日水始冰又五日地始凍又五日雉入大水爲蜃小雪之日虹藏不見又五日天氣上騰地氣下降又五日閉塞而成冬大雪之日鶡鳥不鳴又五日虎始交又五日荔挺生冬至之日蚯蚓結又五日麋角解又五日水泉動小寒之日鴈北鄉又五日鵲始巢又五日雉始雊大寒之日雞始乳又五日鷙鳥厲疾又五日水澤腹堅

素問曰地氣上爲雲天氣下爲雨

史記律書曰不周風居西北主殺生廣莫風居北方廣莫者言陽氣在下陰莫陽廣大也條風居東北主出萬物條之言

條治萬物而出之明庶風居東方明庶者明衆物盡出也淸明風居東南維主風吹萬物而西之景風居南方景者言陽氣道竟涼風居西南維主地地者沈奪萬物氣也閶闔風居西方閶者倡也闔者藏也言陽氣道萬物藏黃泉也　天官書曰漢者金之散氣其本曰水漢星多則水多少則旱　雷電蝦虹辟歷夜明者陽氣之動也 禮緯斗威儀曰風之爲言萌也其立字虫動於几中者爲風鄭康成注云言陽氣無不周也是蟲之屬得陽乃生遇陰乃死故風爲陰中之陽也　春秋說題辭曰雷之爲言遇也含陽氣而起以精遇也

五經通義曰和氣津液凝爲露寒氣凝爲霜

蔡邕月令章句曰虹螮蝀也陰陽交接之氣著於形色者也雄曰虹雌曰蜺虹常依陰雲晝見於日衝無雲不見大陰亦不見

大象列星圖云軒轅十七星主雷雨之神陰陽交感震爲雷激爲電和爲雨怒爲風亂爲霧凝爲霜散爲露聚爲雲氣立爲虹蜺離爲背璚分爲抱珥此十四變皆軒轅主之

楊泉物理論曰天河一名雲漢衆星出焉 張橫渠曰雨者水之氣蒸而爲雲凝則爲雪露者土之氣升則爲霧結則爲霜又曰陽爲陰所制怒氣發而爲雷激而爲電　朱子語類曰霓是星月之氣　胡致堂曰光映雲際則爲電在同雲之中則無

淇按風雲雷電雨露霜雪虹蜺河漢皆陰陽五行之精氣應候而成雹霰霧孛則災氣之徵兆也精氣之見歲有常

期其大綱在易傳帝出乎震一章及乾之消息十二卦易傳之經卦每爻司一氣三候分至啟閉皆當八卦之中爻其消息卦則皆自中氣始每卦止一爻用事司二氣六候六候畢而後下卦之爻用事非每卦之六爻各司一候也嘗推演而參證之具列如左　按一陽之生始於冬至一歲之序始於立春立春條風至起於東北陽之柔氣寂於山川隨木氣達於地上故曰東風谷風條風又曰俊風來風融風南風東言其方谷言其自條言其應融言其和來喜其至俊大其功南言其解凍滌寒任養萬物也蓋風者天地之呼吸隨陽氣升降每歲一周四時十二月皆有協

律之風故八風從律而不姦謂之協風以律管吹之其風八律四時
通協於正謂之景風雖冬之寒冽未始非和曾子云偏則
風謂各偏一方以應中央非謂風行地上非天地之正氣
矣冬至以後陽雖上升尚在地內旣立春則臨將爲泰艮
山以坎水之氣上騰爲雲故艮之上爻爲雨水泰之初候
當之於文泰亦从水卽天地交之義所謂天地之氣和則
雨也劉歆以雨水爲二月節俗說謂立春卽當泰非是然此時雲雖上於天而陽
之剛氣尚爲羣陰所閼未能震上之積陰使天陽下濟以
流通此水故客雲不雨成易卦之屯蒙需象亦卽上九敦
艮之象也又十五日陽氣愈積震動於地中震之初爻應

之是爲驚蟄正月必雷惟雉闕之二月雷未發蟄蟲驚起蟲鳥得氣機之先也此時陰猶
盛故雷未發至泰之六候皆悉陰陽與晝夜均齊於是明
庶風至是爲春分明庶者所以章明庶物也自是乾之四
爻息爲大壯陽盛於陰乘地之剛氣得中上行乃奮迅而
震爲雷薄激而映爲電矣易傳曰雷出地奮豫雷在天上
大壯天下雷行物與无妄此卽大壯二候之象言陽氣壯
且盛也又曰雷電皆至豐電雷噬嗑雷水解此卽大壯三
候之象言陽氣震陰陰氣解散坎水上騰得雷電之應故
雲行雨施而百果草木皆甲折也三月之令曰時雨將降
下水上騰卽是此義陰旣解散其氣清明乾之四爻息巳

過半至六候而陽氣愈盛爻陰成虹故曰虹始見又五日
而夬之初候應之遂爲穀雨矣蓋雲雨本地中之水氣乘
陽上升天氣下濟則降爲雨雷電本地中之剛氣爲重陰
所遏乘艮山震木之氣迸發爲雷衝激爲電山石薄擊故
有聲石木相磨故生火陰雲團結睨日照之故成虹蜺蜺
常在西色淡因月始出光未盛也故曰雄虹雌蜺蜺亦謂
之朝隮孟子前大旱望雲霓卽此蜺也虹主晴蜺主雨大
壯之六候陽氣大盛故螮蝀在東時有小旱大壯之六在東方極高處故有此氣但此時巽雷風雨之氣皆已上達於天故相距五
日爲夬之初候卽曰穀雨律曰姑洗巽之初爻應之重陽

下濟又得陰順入物之功故穀得膏雨洗濯塵垢萬物無
不潔齊而長發故夬之四候清明風至卽立夏矣夏者大
也言物皆長大其中氣曰小滿是爲乾之第一候言陽氣
已小滿於六位猶未充極至第三候曰小暑至此卽小正
之越有大旱也陽氣上征而不能下濟知進而不知退陰
疑於陽而戰故亢龍有悔春秋傳曰龍見而雩又曰雩月
雩之正也卽因此旱矣前此虹始見而小旱故曰螮蝀謂
之雩此季春之小雩也今此小暑至而大旱故曰龍見而
雩此孟夏之大雩也雩有得雨之義若小暑至距芒種五
日芒種爲五月節離之初爻司之以巽木之二陽上索而

得離之初六是爲鼎卦之象鼎有取新之義柔進而上行得中而應乎剛是以元亨也夏至之日一陰潛於中乾初之老陽消而爲姤其第一候曰温風至温風與清明風皆日南風凱風而温風又曰景風景大其長物之功温言其氣之暑熱也故姤之四候爲小暑六候畢斯爲大暑大暑當坤之初爻遯之初候陰氣殖陽日積地上故人覺暑氣漸盛至第二候曰土潤溽暑第三候曰大雨時行此卽因水土之氣蒸而上升而陽又乘陰抑使下注故有此象雨水既流通暑氣故四候立秋凉風至而漢案户露且白而下降矣凉風卽泰風西風坤居西南維中爻司立秋土得

金寒之清氣故風凉漢傳露本水土之氣星月照之感而相從（有露之夜不必皆有雲）自春分至季秋皆有之立秋則金氣乍與故露色微白又畏火之餘烈三伏以庚露更清潤及乾消爲否暑氣止而天地肅（處暑止暑也）否之四候兌初行令而露色乃盡白矣漢爲水祥衆星出焉故曰星河得秋氣之澄清則愈加昭顯月明星稀則象隱以淡可知漢是衆水之精氣聚結爲星合以成象者雲漢止言其光之似雲猶後代之稱銀漢矣史記金氣之說不足據但漢得金氣更顯著耳（西法亦以漢爲衆星之象物理論言其理西法得於實測也）秋分在否之六候盡觀之初候前上乾下坤晝夜均齊兌之中爻司之其風

曰閶闔其候曰雷乃收聲陽氣倡物將藏於黃泉故雷不復震又三候當兌之上爻斯爲寒露又十五日而露乃結爲霜於是乾之五爻且消爲剝之初候矣剝之四候當立冬不周風至而水始冰地始凍乾之中爻主之乾爲君爲父爲寒爲冰萬物至此皆投誠於君父帖然相安不復動作交錯故風曰不周（白虎通曰不周不交也）然孤陽在上尙有虹見於天此猶火之囘光日之返照也及六候悉而乾消爲坤其初候爲小雪四候當大雪小雪在乾之上爻大雪在坎之初爻卦氣自乾來陽氣猶未剝盡下與陰爭故降爲雨羣陰薄之故凝爲雪（爭卽協之象）而虹亦因之以不見矣蓋霜

雪皆雨露所成在天本是雨露地以金水寒凉之氣冲而凝之故結爲霜雪始降皆白金色也及融皆黑水色也此時陽氣入於黃泉存者幾希至坤之六候皆應此後五日有奇六位中乃絶無陽矣過此六日微陽復萌坤變爲坎乾之初九乃息爲復之第一候是爲冬至易之復曰反復其道七日來復彖曰已日乃孚君子以治厤明時卽謂此蓋每候之遷皆五日七刻六十分刻之一十七秒零卽甲日至已日之數以成數言之則六日也以既復言之則七日也古法言冬至以往來爲復故復曰七日也復之四候爲小寒復之六候畢而息爲臨斯爲大寒艮之初爻主之

自冬至後四十五日皆曰廣莫風言陽氣雖動於下而大地之上猶漠然而不見也此時陽自下生迫逐羣陰積於地上人物當之故爲小寒大寒大寒之極曰水澤腹堅言中高四下如人腹之彭起此皆地上之象非澤水之底亦凝爲堅冰也是爲臨之第三候至四候立春臨之二陽息已過半乘川谷之竅上爲東風之解凍於是歲氣一周屆而復始是當艮卦之中爻易傳曰艮東北之卦也萬物之所成終而成始也此之謂矣然則天象之應候而常見者皆於此可以考知穀梁傳以電爲霆月令謂仲秋育風至莊子以風爲地之噫氣蔡邕月令章句以蜺爲日旁白虹

淮南子以虹霓爲天之忌皆非是霆乃辟歷育即焱風噫是不平之氣白虹乃日旁氛祲安有災眚祲象每歲常見而著於時訓月令者此亦可知其誤矣霞字始見楚辭乃雲受日光而成者非雲之外別有霞也王逸謂是六氣之一乃黃老家言非經義史記天官書以爲虹蜺之類字作蝦亦附會之說也

雹霰霧雺氛祲

詩頍弁曰如彼雨雪先集維霰

周禮眡祲掌十煇之灋以觀妖祥辨吉凶一曰祲二曰象三曰鑴四曰監五曰闇六曰瞢七曰彌八曰敘九曰隮十曰想

大戴禮記曾子天圓曰陽之專氣爲雹陰之專氣爲霰霰雹者一氣之化也

春秋昭公四年左傳曰聖人在上無雹雖有不爲災

爾雅釋天曰風而雨土爲霾天氣下地不應曰雺地氣發天不應曰霧霧謂之晦疾雷爲霆

洪範五行傳曰陰陽相脅而爲雹霰盛陽雨水溫煖而湯熱陰氣脅之不相入則轉而爲雹盛陰雨雪凝滯而冰寒陽氣薄之不相入則散而爲霰故沸湯之在閉器而湛於寒泉則爲冰及雪之消亦冰解而散此其驗也

說文曰霰稷雪也从雨散聲雹雨冰也从雨包聲

洪按雹霰霧雺之義大戴記及洪範傳言之雖詳脅之不相入即天圓篇專氣之說也雺字當與蒙通今按與書霧

並通霧言其旁騖紛馳雺言其迷目下冒雺霧晦曀即十煇中之瞢闇皆祲象也祲象而有吉者大旱而朝隮則甘雨降仲秋而大霧則蕎麥實否則風雷雨雪亦乎時節皆可爲災不惟雹霰霧雺矣說文曰天氣下地不應曰霚地氣發天不應曰霧籀文作雺字林玉篇作霧漢書五行志引洪範象作霧然則雺書蒙釋通雺霞霧霧亦通霧从瞀省霧从敄省惟並可通用史記宋世家引洪範象作霧文選甘泉賦注引爾雅雺亦作霧此是訛字故集韻謂霧有蒙音又按非古文雲作云象氣之下濟即莊子所謂乎天之雲也雷作回象氣之上濟即易象所謂雷出地奮也風雨霜露雪電雹霰霧霧皆會意指事之文風字从虫即蟄虫也凡蟲之蟄待風乃生故立春前二候曰東風解凍蟄蟲始振而字一象天亦象雲其餘皆水落之象說文謂一象天門水需其間少迂怪矣露乃夜之坎氣天陽應之則霑需道路故詩曰厭浥行露此从路之義也天陽不應則旁騖紛馳亂爲霧矣故字从騖省雹者陰包陽也霰者陽散陰也霜者陰陽相

辯也電則雷之光也霆則雨可掃也霧者氣蒙於上昔人之目也虹蜺河漢皆假借之稱虹蠕本龍蛇之名河漢乃四瀆之目在天之象似之故借以爲號耳

古經天象考卷四

循斗 象 數 名 義 占 厤

象

虞書帝典曰在璿璣玉衡 後漢書天文志補注引星經曰璿璣謂北極星也玉衡謂斗九星也史記天官書曰北斗七星所謂璿璣玉衡以齊七政

春秋文公十四年秋七月有星孛入於北斗公羊傳曰其言入于北斗何北斗有中也 注云中者魁中北斗天之樞機玉衡七政所出 穀梁傳曰其曰入北斗斗有環域也 注云明斗規郭入其魁中也

論語爲政曰爲政以德譬如北辰居其所而衆星共之

小戴記曲禮曰招搖在上 注云招搖星在北斗杓端主指者 疏云招搖者北斗第七星 淮南子曰孟春之月招搖指寅高誘注云招搖北斗第七星

鶡冠子曰日不踰辰月宿其列當名服事星守弗去弦望晦朔終始相巡踰年累歲用不縵縵此天之所柄以臨斗者也中參成伍四氣爲政前張後極左角右鉞九文循理以省官衆小大畢舉 陸注云鉞西方之星也參伐一名鈇鉞

淮南子曰紫宮者天一之居也紫宮執斗而左旋日行一度以周于天

史記曰杓攜龍角衡殷南斗魁枕參首 集解引晉灼曰衡斗之中央 薛綜東都賦注云玉衡北斗中星主廻轉 按此即鶡冠子所云左角右鉞乃北斗東西之象也

白虎通曰心者火之精上爲張星腎者水之精上爲虛危脾

者土之精上爲北斗主變化者也
參同契曰子南午北互爲綱紀　又曰循斗而招搖兮執衡
定元紀唐書大衍厤議曰北斗自乾攜巽爲天綱　按此二書所言卽鶡冠子所云前張後極乃玉衡南北之象也在乾向巽可知在午向子故曰子南午北
晉書曰辰極常居其所而北斗不與衆星西没也　北斗七
星在太微北七政之樞機陰陽之元本也故運乎天中
洪按北辰居其所而不移太乙之靜象也體也北斗運乎
天而不息太一之動象也用也其在于易北辰卽乾之元
北斗卽乾之九于書則北辰是璿璣北斗是玉衡璿璣卽
旋機也其旋無象寄於玉衡故北辰以北斗爲用莊子曰

道在太極之先而不爲高維斗得之終古不忒鶡冠子曰
此天之所柄以臨斗石氏星占曰北極星其一明大者太
一之先含元氣以斗常布淮南子曰紫宮執斗而左旋皆
是此義鄭康成所言太一行九宮法此其原矣以人事言
之北辰者君也北斗者相也公羊傳謂天子三公一相二
伯一相處乎內二伯分主諸侯韓非子云三公法三光漢書
律厤志謂三辰是日月斗白虎通引詩傳謂甘棠破斧卽
二伯出巡述職之詩此皆古義葢二伯象日月相臣象北
斗輔星弼星三公星相星皆在斗之左右商之稱相臣曰
阿衡然則玉衡在天實公相之象矣觀國者必觀君相之

行觀天者必觀機衡之運故書曰在璿璣玉衡也玉衡之
象自北辰視之第一星起張之九度第七星入角之十度
所占之度共五十有五合天地之數自北斗之中星視之
則第一星枕參宿之首第七星攜角宿之終衡亘者一百
二十二度合天徑之數鶡冠子及史記所言卽此象衡星
所在舊說從緯書謂是斗之第五星此不如薛綜晉灼之
注可據南斗之訓舊以爲北方星紀之宿名此不如天元
厤理謂是鶉火次之七星者義爲允當葢堯舜時星張易
稱以南方七宿正中之七星爲張亦名南斗七星之象如斗因玉衡及北宿已有斗名故此別之曰七星考工記謂鳥旟七斿象鶉火卽此　故鶡冠子曰前張後極

卽史記所謂衡殷南斗也晏子春秋曰南望南斗北戴樞
星亦是此義故徐氏云南斗卽南方之七星象如斗也徐氏解衡殷南斗爲衡建南斗其說亦誤　葢北斗一星至四星爲魁四星至七星
爲杓第四星乃杓魁所共[illegible]左右各三星不偏不倚而此
獨居于正中故謂之衡自衡視魁之首則枕參而建申自
衡視杓之末則攜角而建辰自第三星及魁首杓末而視
衡則衡之位殷張而建子此卽三合之義三正之法所從
出也魁建子中杓建申中三合之象辰爲得正故衡星負
戌而建辰爲天正卽大衍厤所謂北斗自乾攜巽爲天綱
也魁建辰中杓建子中三合之象申爲得正故衡星在寅

而建申爲地正卽易傳坤爲地在西南之象也魁建參中杓建辰中三合之象子得其正故衡星當午而建子爲人正卽斗拱北辰之象參同契所謂子南午北互爲綱紀含元虛危播精于子虎鈐經所謂衡正南北是也逸周書曰天道尚左地道尚右人道尚中三統厤曰日合天統月合地統斗合人統此三句劉氏本于緯書者見事詞類奇爾雅曰殷中也書傳曰殷正也宋均曰殷當也卽是此義葢衡星之位正當南斗其所向則在虛凡在天之星無不拱向北辰而斗則尤著者也三正之象皆以衡爲主三合之象亦惟人得正周易參同契曰循斗而招搖兮執衡定元紀鶡冠子曰一來一往視衡低仰此卽古人重玉衡之義矣自漢儒誤解璣衡三正而古帝斗厤之法因以失傳經史內雖顯有明文或亦迷而不悟徐氏作天元厤理其解南斗三統可謂深心獨造者而衡建之象三正之序又淆亂而未覩其奥葢通經之難也如是

數

易曰乾元用九乃見天則

書曰在璿璣玉衡以齊七政馬融注云七政者北斗七星各有所主第一主日法天第二主月法地第三曰命火謂熒惑也第四曰煞土謂填星也第五曰伐水謂辰星也第六曰危木謂歲星也第七曰罰金謂太白也日月五星各異政故曰七政也

左傳曰有星孛入于北斗周內史叔服曰不出七年宋齊晉之君皆將死亂注云斗七星故云不出七年

素問曰九星懸朗七曜周旋王冰注云上古世質人淳歸真反朴九星懸朗五運齊宜中古道德稍衰標星藏曜故計星之見者七焉

鶡冠子曰前張後極左角右鉞九文循理以省官衆

星經曰玉衡謂斗九星也劉向九歎曰訊九鬿與六神王逸注云九鬿謂北斗九星也

史記曰北斗七星杓端有兩星一內爲矛招搖一外爲盾天鋒晉灼云外遠北斗也在招搖南一名元戈徐整長厤曰北斗七星間相去九千里其二陰星不見者相去八千里宋均曰第八曰弼星在第七星右不見第九曰輔星在第六星左常見

鄭康成緯書注云玉衡三星

洪按玉衡三星卽斗之第四第五第六星也此三星是斗柄之直者其平如衡故以衡爲稱考工記鄭注云衡今稱也義與此合其第四星乃衡之本也天有四衡在樓庫者爲東衡四星在角宿南卽斗杓所攜在參宿者爲西衡參之中三星卽斗魁所枕在南方者爲鳥衡卽斗中所殷七星之第四第五第六星也書說以太微爲衡或以注星爲衡非是此三衡皆七曜軌道之所經斗之三綱實臨莅之故史記稱爲天廷惟在北者謂之玉衡運于天中佐璿璣以出治故七政皆于此受度焉玉衡三星者參天之義合杓魁以取象則斗以名所謂天以七紀中參成伍也幷矛盾二星言之是爲九星所謂乾元用九天道以

九制也既是九星而三統之建止用七星者一月三旬而合朔相去止二十九日有奇并三百六旬有六日除氣盈朔虛一年止三百五十四日有奇蓋氣化流行陰陽相錯天地自然之數皆有入用不入用之分不惟大衍之虛一也斗之九星因矛盾二星不符三統三合之象故不用且斗為天綱義取生物故數用少陽所謂天不變道亦不變也徐氏九千里之說附會不足憑七星相去有遠有近第八第九謂是陰星說亦可信故王冰本之後代天星不符於古數者不惟北斗矣再按道家謂天有五斗玉衡為大魁中斗三星南斗六星北斗七星東斗五星西斗四星考之經傳惟六七二字倒置餘皆可信中斗三星即鄭氏所謂玉衡三星也合左右言之是為九星即三三之義除

矛盾二星則入用者七所謂天以七紀矣南斗七星即輿火之中宿北斗六星即牽牛之前辰天元厤理謂南斗即南宿之七星朱子詩傳解維北有斗亦謂在箕星之北者也東斗五星在天市垣內惟西斗四星無可考然天庾天倉天囷天廩皆西方星名豈有倉廩所在無斗斛者亦失其傳耳

名

虞書玉衡 曲禮招搖 春秋北斗文已詳上

石氏星占曰北斗杓攜龍角衡殷南斗魁枕參首見開元占經中宮占

史記之說出此又石氏曰第一曰正星主陽德天子之象也二曰法星主陰刑女主之位也三曰令星主中禍四曰法星主天理伐無道五曰殺星主中央助四旁殺有罪六曰危星主天倉五穀七曰部星亦曰應星主兵見晉書天文志馬氏尚書注本于此石氏即戰國時魏之石申言星經星占厤五星法此說未詳何出

史記曰杓端有兩星一內為矛招搖一外為盾天鋒漢書天文志鋒作鏠

斗為文太室與星廟天子之星也

月令章句曰大撓探五行之情占斗剛所建見後漢書補注斗剛漢書厤志作斗綱

晉書曰軒轅紀三綱而闡書契

抱朴子遐覽篇古有步三罡六紀經

洪按步三罡六紀經即隋書所云黃帝斗厤也晉書謂軒轅紀三綱即此蓋北斗九星其用以為建者曰綱餘六星為紀故劉歆曰北斗者天之三辰綱紀星也罔剛綱古通用易緯云煌煌之耀乾為之罔月令章句曰占斗剛所建即漢志之斗綱也分書网作四故罒訛作罡又增作罡耳廣韻曰剛俗作剄然則天罡三罡即天綱三綱矣自嬴秦以後三正三綱三統三合之法失傳于是有三正記三統厤之僞說然而璣衡之訓如故蓋璿璣者天之元化所以統攝萬象者也玉衡者天之元宰所以綱紀萬象者也厤數即天之三統三綱所以正百官正萬民使皆及時與作無不各得其所者也司馬子長作律厤天官三書班氏兄妹傳律厤天文二志三正之說雖從後訓而斗綱人正之象悉著于篇解璣衡厤數則全從古義是三正之說雖亡觀于璣衡之運猶可考而得也及哀平之世緯書日出竊取經師星厤及諸子數術之言

又撰附僞辭派而成緯于是以武帝時洛下閎所作渾天謂是羲和之制璿璣玉衡皆儀器之名北斗七星亦有璣衡之目故考靈曜曰觀玉儀之游以命中星璿璣未中而星中爲急璿璣中而星未中爲舒文曜鉤曰唐堯即位羲和立渾儀又曰玉衡屬杓魁爲璿璣運斗樞曰北斗七星第一天樞第二璿第三璣第四權第五玉衡第六開陽第七瑤光第一至第四爲魁第五至第七爲杓合爲斗即附會書傳史記之文而爲說者也然書傳解璿璣爲旋璣未嘗說是儀器史記琁璣字乃帶補上文天極之義未嘗謂斗名琁璣緯書恐大拂經義乃僞撰此說以彌縫之其實

北斗七星止名玉衡合全體言之統名北斗以魁衡杓三建言之則曰天綱專以杓端言之則曰招搖專以魁首言之則曰魁綱以九星之名分言之則曰正曰法曰令曰伐曰殺曰危曰部曰矛曰盾初何嘗有樞璣權瑤之稱號乎且斗之全體隨天左旋並非天之樞機居其所而不動從假借稱之豈有樞爲第一機爲第三之理變招搖曰瑤光其附會之迹顯著易見既以璣衡名北斗又謂璣衡是儀器此尤緯說之自相矛盾者矣蓋自光武以圖讖中興于是東漢一代頗重緯學馬季長鄭康成皆取其說以注尚書而西漢以前之古訓乃廢馬猶取石氏之義注七政七星鄭則並此廢之致令後代習于僞說或不能舉七星之正名實由此矣再按北斗九星之名最多異說見于經史者曰招搖矛盾天鋒而鄭注高注之義已異子史記王冰素問注則云九星謂天蓬天內天衝天輔天禽天心天任天柱天英此蓋從標而始謂見遁甲式法酉陽雜俎則云北斗第一星神名執陰二曰叶詣三曰視金四曰拒理五曰防午六曰開寶七曰招搖道家謂九星即貪狼巨門祿存文曲廉貞武曲破軍左輔右弼元門寶海云此斗九星七見二隱第八曰洞明九曰隱元元應錄又曰北斗七星名曰魁魁魋魓魒一魖魕此皆陰陽家附會之言不足據也天蓬即天鋒天逢天芮即天內爲盾之義七見二隱即徐氏長曆之說魁魓等字即魁杓標之僞文耳貪狼廉貞之名已見翼奉上元帝封事但傳作貪狼不作貪狼且彼言六情非是斗號據蕭吉五行大義則天逢貪狼等名皆遁甲舊說謂天逢以下三神皆居破軍道家者流謂逢內居輔弼五行大義謂魁陰七名亦春秋緯之文蓋緯書之誕也如是

義

春秋文公十四年秋七月有星孛入于北斗公羊傳曰其言入于北斗何北斗有中也何休注云中者魁中北斗天之樞機玉衡七政所出是時桓文迹息王者不能統政自是之後齊晉並爭吳楚更謀竝行天子之事齊宋莒魯弒其君而立之應

鶡冠子曰斗柄運於上事立於下斗柄指一方四塞俱成此道之用法也故日月不足以言明四時不足以言功一爲之法以成其業故莫不道一之法立而萬物皆來屬洪按此即乾元用九之義也道謂乾元一即玉衡之象法者建指之運也故曰一之法立萬物來屬

淮南子曰帝張四維運之以斗月徙一辰復反其所

史記曰斗爲帝車運于中央臨制四鄉分陰陽建四時均五行移節度定諸紀皆繫于斗

漢書曰衡平也佐助旋璣斟酌建指以齊七政故曰玉衡
玉衡杓建天之綱也竝見律厤志　又曰北斗者天之三辰綱紀
星也見五行志
晉書曰北斗七星在太微北七政之樞機陰陽之元本也故
運乎天中
洪按玉言其貞衡言其平此卽太一在天顯著之象所謂
天下之動貞夫一者也故鶡冠子曰一之法立萬物來屬
淮南子及三史之言亦此義耳謂之北斗者北謂其立不
易方斗象其虛中御物斗中有天理四星故能分陰陽均
五行爲萬化之元本禮運曰夫禮必本於太一亦是此義

此禮字卽克己復禮之禮所謂天理也守一執中則天理
常存此卽天之示象矣衡與斗皆象形之稱朱子疑衡非
正名猶未免惑于緯說斗之義則斟也主也注也漢隸斗
字从人持十十者天地大成之數持成數以御羣動則至
繁至賾者無有不齊自古聖人所謂執中抱一得主斯衡
皆持十之義也古者十字同誰見老學菴筆記故卂壬針卄等字
皆从十卄與斗斟古或通借此斟酌之所以取義周禮鬯
人注讀斗爲主周易以斗韻蔀主毛詩以斗韻主醽宋均
緯書注亦云斗主也四行之主故謂之神斗是古音斗字
讀作主言爲七政之主宰也石氏星經曰第一星主日第

二星主月第三星主熒惑第四星主辰星第五星主塡星
第六星主歲星第七星主太白見開元占經六十七卽此義又古文
斗與枓通文或作斝說文曰斝猶器考工記飲一斝酒今
訛作豆詩酌以大斗朝鮮韻書引作斝蓋斝者飲器亦
量名也右之斗斛有左右耳故斝象其形枓則有柄之木
斗卽勺是也大斗之柄長三尺見毛詩傳柄之直處爲衡其上
爲徑以便流注不致散溢故鄭氏考工記注云衡勺徑也
共柄之下曲處爲標標謂端末卽漢書輿服志所謂杓曲
斟酌者挹注之別稱凡斗勺所受注于大器則傾以魁注
于小器則流以徑多寡大小前後緩急各有不同此斗之

所以有三統三正也

占

春秋曰有星孛入于北斗傳文注文竝見上
石氏星占曰正星主營室東壁奎婁法星主胃昴畢觜觿令
星主參東井輿鬼柳伐星主七星張翼軫煞星主角亢氐房
危星主心尾箕南斗部星主牽牛須女虛危　又曰北斗杓
攜龍角衡殷南斗魁枕參首用昏建者杓華山以西南夜半
建者衡以殷中州河濟之間平旦建者魁海岱以東北也又
天子不事名山不敬鬼神則斗第一星不明數起土功壞山
陵逆地理不從諫則第二星不明天子不愛百姓則第三星
不明發號出令不從四時則第四星不明樂聲淫泆則第五
星不明用文法深刻則第六星不明不省江河淮泲之祠則

第七星不明此上三段並見開元占經

星經曰王衡第一星主徐州常以五子日候之甲子爲東海丙子爲琅邪戊子爲彭城庚子爲下邳壬子爲廣陵第二星主益州常以五亥日候之乙亥爲漢中丁亥爲永昌巳亥爲巴郡蜀郡牂牁辛亥爲廣漢癸亥爲犍爲第三星主冀州常以五戌日候之甲戌爲魏郡勃海丙戌爲安平戊戌爲鉅鹿河間庚戌爲清河趙國壬戌爲恒山第四星主荊州常以五卯日候之乙卯爲南陽巳卯爲零陵辛卯爲桂陽癸卯爲長沙丁卯爲武陵第五星主兗州常以五辰日候之甲辰爲東郡陳留丙辰爲濟北戊辰爲山陽泰山庚辰爲濟陰壬辰爲東平任城第六星主揚州常以五巳日候之乙巳爲豫章辛巳爲丹陽巳巳爲盧江丁巳爲吳郡會稽癸巳爲九江第七星主豫州常以五午日候之甲午爲潁川壬午爲梁國丙午爲汝南戊午爲沛國庚午爲魯國第八星主幽州常以五寅日候之甲寅爲元菟丙寅爲遼東遼西漁陽庚寅爲上谷代郡壬寅爲廣陽戊寅爲涿郡第九星主幷州常以五申日候之甲申爲五原雁門丙申爲朔方雲中戊申爲西河庚申爲太原定襄壬申爲上黨○見後漢書補注

史記曰二十八舍主十二州斗秉兼之所從來遠矣孟康漢書注引星傳曰斗第一星法于日主齊晉書曰一主秦二主楚三主梁四主吳五主燕六主趙七主齊

洪按周禮以分星觀妖祥故孛入北斗叔服知三國之將亂此在古時占候之法必有成書秦漢以後乃悉亡失故星占星經星傳所言分星與晉書不同緯書則又異矣緯書青州屬機星豫州屬杓星今求叔服所以言宋齊晉之故竟不可得豈六物之生克不同人事之始終有異故僅舉此三岡歟然天道遠人道邇左傳所記占候之言半出附會同一日食也而梓慎以爲水昭子以爲旱同一歲星之失次也而梓慎曰宋鄭饑裨竈曰周楚惡求之于理此猶可推若孛之入斗距此五年魯與莒並弒其君何以置而不論楚子之問鼎距此八年鄭歸生之亂距此九年與北斗九星之數未嘗不應又何以置而不言劉歆謂宋齊晉爲天子方伯中國紀綱故當之見漢書五行志若然則分星之說又全不足據且與入斗中之文不應矣考之于古惟何休注謂玉衡七政所出是時王者不能統政故其後齊晉吳楚競行天子之事齊宋莒魯並弒其君此說近是星傳曰天理四星在斗魁中孛星入之乃晦滅天理之象也開元占經引孝經緯云周襄王不能享其母孛入北斗此亦言背棄天理之事史記天官書以魁中爲貴人之牢實誤晉書天文志曰天牢六星在北斗魁下貴人之牢也然則牢在魁下不在魁中今天牢星在北斗文昌間共六星史記魁中二字文似有誤宋均緯書注以天理星爲條理之理見後漢書李固傳注漱清考云理非法官之名乃天之至理所從出也此爲正訓

厤

易曰大衍之數五十京房傳云五十者謂十日十二辰二十八宿也

書曰在璿璣玉衡以齊七政　甘誓曰怠棄三正

左傳襄公二十七年十一月乙亥朔日有食之辰在申司厤過

也所矢閏矣杜注云謂斗建指申周十一月今之九月斗當建戌而在申故知再失閏也
大戴記夏小正曰正月初昏參中斗柄懸在下　七月漢案戶
斗柄懸在下則旦　語志孔子對哀公曰邹閭周太史曰政不
率天下不由人則凡事易壞而難成虞史伯夷曰明孟也幽幼
也幽明雌雄也雌雄迭興而順至正之統也　虞夏之厤正建
於孟春於時冰泮發蟄百草權輿瑞雉無釋物及歲俱生於東
以順四時卒于冬分於時雞三號卒明載於青色撫十二月節
卒于丑日月成歲歷再閏以順天道此謂歲虞汁月政不率天政字史記引作正卽天正人正之正瑞雉無釋史記引作秭鴂先滜秭鴂乃瑞嗥之誤鴂卽雉之或體無釋亦先嗥之誤誤先爲无又轉作無也古文皐从睪故嗥字誤作釋澤先嗥卽夏小正之正月雉震呴也或曰秭鴂乃科雉之誤亦通注家讀作子規非是虞

虞當是虎虞之誤正閏餘惕時月見于堯典故曰此唐虞汁月之道也汁古惕字
逸周書曰周公正三統之義作周月周月曰惟一月旣南至
昏昴畢見日短極基踐長微陽動于黃泉陰降慘于萬物是
月斗柄建子始昏北指此人正之法也　又曰閏無中氣斗指兩辰之
間此天正之法月望夜半之建也
素問曰立端于始表正於中王冰注云表彰示也正斗建也中月半也言立首氣于初節之日示斗建于月半之辰　又曰黃帝坐明堂始正天綱此言三正
鶡冠子曰聖人究道之情惟道之法公正以明斗柄東指天
下皆春斗柄南指天下皆夏斗柄西指天下皆秋斗柄北指
天下皆冬斗柄運于上事立于下斗柄指一方四塞俱成此

道之用法也此言人正　又曰一來一往視衡低仰此言三正之衡建
淮南子曰紫宮執斗而左旋日行一度以周于天　又曰帝
張四維運之以斗月徙一辰復反其所　又曰日冬至則斗
北中繩陰氣極陽氣萌故曰冬至爲德日夏至則斗南中繩
陽氣極陰氣萌故曰夏至爲刑　斗指子則冬至加十五日
指癸則小寒加十五日指丑則大寒加十五日指報德之維
則越陰在地故曰距冬至四十六日而立春陽氣解凍加十
五日指寅則雨水加十五日指甲則雷驚蟄加十五日指卯
中繩故曰春分則雷行加十五日指乙則清明風至加十五
日指辰則穀雨加十五日指常羊之維則春分盡故曰有四

十六日而立夏大風濟加十五日指巳則小滿加十五日指
丙則芒種加十五日指午則陽氣極故曰有四十六日而夏
至加十五日指　則小暑加十五日指未則大暑加十五日
指背陽之維則夏分盡故曰有四十六日而立秋涼風至加
十五日指申則處暑加十五日指庚則白露降加十五日指
酉中繩故曰秋分雷戒蟄蟲北鄉加十五日指辛則寒露降
加十五日指蹏通之維則秋分盡故曰有四十六日而立冬
艸木畢死加十五日指亥則小雪加十五日指壬則大雪加
十五日指子冬至故曰陽生於子陰生於午此四段言三綱夜半初建之通法
又曰斗杓爲小歲正月建寅月從左行十二辰此專言人正昏

建之法

史記律書曰旋璣玉衡以齊七政卽天地二十八宿十母十二子此子長總括上文八風等說謂所言之二十八宿十母十二子卽玉衡所旋建乃由虎之道法也京房解大衍之數義與此同然則此亦三正斗建之通法矣　天官書曰用昏建者杓夜半建者衡平旦建者魁此是史記述石氏星占之訣乃人正初冬至之日三建並在一官之象

楊子法言曰斗振天而進日違天而退或振或違以立五紀此統言三正

劉歆洪範五行傳曰北斗者天之三辰綱紀星也此亦通義

三統厤曰玉衡杓建天之綱也此是人統之小正

參同契曰二月榆落魁臨于卯八月麥生天綱據酉此天正之初象

子南午北互爲綱紀一九之數終而復始含元虛危播精于子此人正之初象又曰循斗而招搖兮執衡定元紀　表以爲厤萬世可循此二段言三正之初象皆以衡定之卽大正之元紀也

晉書律厤志曰軒轅紀三綱而闡書契此三正立法之始

隋書經籍志有黃帝斗厤一卷漢部已有斗厤之說

唐書大衍厤議曰北斗自乾攜巽爲天綱此天正之初象也

洪按在天之曜斗爲之綱斗攝衆星附天西轉每日必左旋一周而進一度每月必左旋三十周有奇而徙一辰每歲三百六十五日四分日之一必左旋三百六十六周而復于故位是故璿璣之旋不可見覘于斗之運而天行可知其餘經星雖與斗同而或微或伏不能常杳惟斗在天中不與衆星西沒此所以爲天之綱也然所謂復于故位者止是大凡其實每歲不及者亦六十二分度之一此非璿璣之旋每歲有差蓋凡在天成象者皆有右轉東行之度卽西法所謂自動特遲速各不同耳七政之東行至遲者不過二十九年卽一周天惟斗與列宿之東行必六十二年始行一度二萬二千餘年右轉一周此卽三綱三正之法所從出後代稱爲歲差者是其法始紀于黃帝變通于唐虞三代之王無不遵用故遺文佚義散見於經史諸子而延及漢唐特蕆槧以後伏生胡母生董生諸人談將

商周之改正朔解尚書之三正三統輾轉相沿斗厤之法乃不傳于世幸有遺文可據與古經天象互相證明表而章之可以知帝王治厤獨攬大綱在古人果有一定之法朱子曰古人治厤必有一定之法　魏氏云表以爲厤萬世可循豈非卽循斗執衡之謂乎謹詳疏之其列如左　三綱之法所以正四時統人事也故曰三正三統三者相婉合爲一元故又曰三合楚辭天問曰陰陽三合　所謂綱者卽斗之魁衡杓是也而衡尤重其衆有夜半初昏二法而夜半爲主冬至夜半卽子之半也魁建子中爲天正衡建子中爲人正杓建子中爲地正此卽三綱之大要矣漢書律厤志所傳三甲參同契所云

魁臨大衍厤所云自乾攜巽此皆據天正之初象而言史
記云用昏建者杓夜半建者衡平旦建者魁此據人正之
初象而言漢志云日合于天統月合于地統斗合于人統
此亦漢初所傳古義見大戴禮記易本命及春秋緯據三正之初斗衡所
建而言古書凡云斗建斗指者皆三正之通法其曰春東
指夏南指秋西指冬北指及正月建寅冬至指子者皆三
正之初夜半之象也至曰柄懸在下及昏建昏指者此則
舜禹以後人統之小正所以曉示農氏使及時耕作者淮南子謂之小歲
非軒轅時所紀三綱之大正矣虞夏商周雖用此
授時而三統之大正則仍以夜半之建爲準觀于小正之

紀漢案戶左傳之紀辰在申周書之紀閏無中氣斗指兩
辰之間其垂統之義可見素問曰黃帝坐明堂始正天綱
魏氏曰循斗而招搖分執衡定元紀此之謂也昏之杓建惟兩春必在本宮搖之餘月便有差忒係冬夏之昏互有早晚也故此曰小正其元紀則仍以夜半之衡建爲定蓋夜
半斗建之法分三統而每統中又各分四建皆始建子中
次亥中次戌中次酉中至建及申中則次統受之此即軒
轅所紀三綱之大正係天統之初夜半冬至參宿正在子
中斗魁建之是時斗衡自乾攜巽建于辰中杓在衡之右
建于申中魁是斗綱之首七星又皆依乾方故曰天統也
冬至之旦日出于辰辰是夜半斗衡所向故又曰日合天

統此即天道尚左之義且此時以五子六甲分布于十有
二辰子中正得甲子辰中正得甲辰申中正得甲申據此
推知數千年後天統既悉人統受之則斗衡于冬至夜半
必建子中又數千年後人統既悉地統受之則斗杓于冬
至夜半必建子中即天正之初定三統之象故曰天以甲
子人以甲辰地以甲申蓋天之陽氣入于戌閉于亥孳子
子紐于丑至寅月乃復出地亥子丑三宮乃陽氣滔藏之處戌爲天門坎居子中古春
在艮之中爻即此義人則螾于寅振于辰忭于午每日之寅人皆動作所謂雞鳴而起
也寅恭寅賓寅畏皆動而得正之義後儒因此謂人生于寅地則始于午伸于申成
于戌夏至陰生坤在西南即此義故子必屬天辰必屬人申必屬地三

統厤欲合其私說改爲人以甲申地以甲辰誤矣高辛氏
之季天統已悉夜半冬至斗魁已建申宮十五度有奇斗
衡已建子宮十五度有奇于是堯乃命羲和正分至順擇
火之義改從人統于是冬至夜半虛宿初度正值子中斗
衡建之杓則建于辰中魁則建于申中至平旦則魁建子
之初至初昏則杓建子之末一日之內三綱並建于一宮
惟三統四象之初冬至之日爲然四象初之二十餘年也過此則平
旦之建差入後次然則史記所傳三建即堯舜時冬至日
人統之初象明矣是時二十八宿各居其方無有差貸斗
綱之象亦前張後極左角右鉞無所偏倚故曰人道尚中

斗合人統也惟是夜中之建象雖悉著昏星之象人可習知于是舜又在璣衡協時月更以孟春初昏斗杓建寅之法宣示農民使皆知及時耕作夏禹繼之著爲成法載于小正頒于諸侯故伯夷曰虞夏之厤正建于孟春尚書大傳曰舜攺堯正更著四時卽謂此也此法傳之三代訖于周末立春之昏斗杓皆建寅是爲初象秦始皇帝以後訖于明之天啓立春之昏斗杓皆建丑是爲次象然此乃虞夏之新法人統之小正也止可驗于孟春未可推之餘月其餘每月之建則仍以夜半之衡爲斷昏杓建入寅中則夜半之衡建入亥昏之建寅巳悉則夜半之建正值亥中

推之次象三象四象以及天正地正無不皆然是故厤數之法必視夜半之建依次推數月徙一辰每月節氣必建于本宮之初每月中氣必建于本宮之中閏無中氣則月之望日斗指兩辰之間此法無古無今不差累黍（此推三正各法之初而言）卽黃帝時所紀三綱之通法虞夏時謂之大正者巳自天地開闢文字肇興帝王相傳利用者止有此天正人正二法（地正之象雖有其說未至其時）故周太史曰正不率天下不由人則凡事易壞而難成及我 朝 太祖高皇帝建元天命立春始昏斗杓巳建子末上符北辰之正居冬至夜半斗衡巳建戌中上合天門之乾位此乃人統中第三建之始也比辰爲天之君象乾位爲人之君象我 朝並値之故 聖 聖相承重熙累洽人統爲三正之中三建之始又得人統之中我 朝値之故大中至正長治久安由此下傳三千七百餘年始届地統其時冬至夜半斗杓建子宮之正中斗衡則負寅向申建于坤維之庚位坤象爲地故曰地統三日之昏月必出庚故曰月合地統此卽地道尙右之義也大戴禮易本命曰天一地二人三三三而九九九八十一一主日八九七十二偶以承奇奇主辰辰主月七九六十三三主斗此與三統三合義皆相比然則三辰與三正理數亦相因相成此豈非造化自然之

象無往不合者乎

再按天正之四建爲子亥戌酉人正之四建爲寅丑子亥天正建入申中人正建入戌末則次統受之此亦各有其義爲廣雅曰太初氣之始也生于酉仲清濁未分也太始形之始也生于戌仲清者爲精濁者爲形也太素質之始也生于亥仲巳有素朴而未散也三氣相接至于子仲剖判分離輕清者上爲天重濁者下爲地中和爲萬物廣雅此文本於詩緯緯書之說本於漢之經師天正之法所以取子亥戌酉四中者卽此義也故翼奉學齊詩述五際之要郎顗言攺憲陳三基之說其義皆出于此蓋子中乃陽

氣之肇端萬物所資始故黃帝紀三綱之法託始于茲此亦因乎天地自然之象而非有造作潤色于其間乾元之所以用九歸藏之所以首坤皆是此義老莊列子之書取其義而區別名稱之于是有太易太初太始太素太一之目漢初經師即以子配太一亥配太素戌配太始酉配太初申配太易又因特有三月月有三旬十二宮各得天之三十度于是每宮皆以孟仲季分之（郎顗云今年在戌仲明年入季即此）子仲亥仲即子中亥中也居中之十度爲仲子仲之五六度間即坤與坎二卦會合處所謂子之半也天之陽氣既潛藏地中復萌動于冬至之後而受其潛藏以涵養其生氣

者則始于坤維之申故否之始即復之原也（申之卦象爲否）但申仲乃太易之宮尚未得氣不可名稱故漢儒止以酉戌亥爲元氣之三基而亥宮之始又即乾卦之中故五際之文亥居其二凡此諸說雖近于數術然原其所自實黃帝三綱之遺義故漢之經師祖述之也黃帝之易象首坤而名曰歸藏其亦即此義也夫人統之法四象取寅丑子亥者此專用木德所宜重農時之義也穀于五行屬木木植于土而生于水其方爲亥子丑其星始東壁營室東壁主關生氣而東之營室主營胎陽氣而產之（衛之分野在亥宮豕韋其分星爲營室而左傳曰其星爲大水）故五行書曰木生于亥官于寅王于卯戌已

之土受氣于亥寄行于寅生于卯（蓋時至寅月陽氣已達）于地上人當漸次興作不可安處矣故人統小正之象始于寅終于亥唐虞以後至于周末立春之昏斗柄皆建寅嬴秦以後至于明之天啓皆建丑其敬授民時之制則唐虞夏后商周皆以建寅爲孟春正月自周幽王以前四時十二月之名俱未嘗改也夏之正歲即正月並在孟春商以後始判正歲正月爲二商以建丑之月爲正歲周以建子之月爲正歲秦及漢初以建亥之月爲正歲此即人統之遺義也商周之初本不與易統改建相値但夏商之季攝提無方厤數失序湯武假改正之名匡救其亂以垂三

統秦及漢初與改建相値矣故因仍四象監于商周以建亥之月爲歲首詩緯云亥爲革命又爲天門（見詩正義雜陰陽）曰亥爲天倉（見齊民要術雜陰陽見漢藝文志）史記述八風之說始于十月之斗建記秦之改正在不韋遷蜀作呂覽之後而十二紀已云季秋之月合諸侯制百縣爲來歲受朔日然則建亥實亦古義矣自漢氏之興盡黜秦法儒者附會之乃以三代之正朔解夏書之三正誤以斗綱之三正爲正歲又誤合正歲與正月爲一迨三正記三統厤之說行學者轉相稱述其誤乃牢不可破是皆未之詳考耳徐氏天元厤理能灼見其誤而斗衡之象三正之序又顛倒淆（徐謂斗衡）

建午地正在人正之前不知衡之建應建子古書已有微明許上卅象篇三正之先人後地乃自然之天象無須紐合其義則易之大象已言之詳矣蓋論三才之始立則地在人前易曰立天之道曰陰與陽立地之道曰柔與剛立人之道曰仁與義是也論三才之旣成則地在人後易曰易之爲書也廣大悉備有天道焉有人道焉有地道焉是也

再按史記用昏建者杓三句魏孟康注云假令杓昏建寅夜半衡亦建寅孟氏不言平旦者知平旦時魁不能建寅也豈惟立春之日三建不能並在一宮除每歲之初冬至之日三建亦絕無在一宮者張氏正義之說固牽彊操觚

天元厤理以此三句分三統實亦牽彊不合以法推之明者自能辨也十二辰之六合周禮太師注謂由于斗建日辰此據漢唐後宮次隨宿星下移立說非古法也今按六合之原出于二極北極位丑宮之始南極當未宮之初二極循轉晝夜一周故十二辰并爲六合此與冬至在子半皆天地自然之符古今同然之象七緯之所出辰入戌未宮之所以稱爲南正者皆由于此非關斗建矣

古經天象考第五

定法上 天度 日法 月法

天度

書曰朞三百有六旬有六日

周髀曰古者包犧立周天厤度

素問曰天度者所以制日月之行也

淮南子曰紫宮執斗而左旋日行一度以周于天反覆三百六十五度四分度之一而成一歲

湛按天度者大圜之虛數也天行至健終古如一本無所謂度也古之聖人法天治厤以作農功于是察斗之旋知

天之周因日之行立天之度天每晝夜必左旋一周而進一度故日凡三百六十五周四分周之一即與天會于故處天必三百六十六周四分周之一始與日會于故處是日之朔數即天之度數聖人立法謂朞三百有六旬有六日者言其成數耳蓋天體至圓以圓計之南北東西皆同此數或謂天體橢圓不足信特二極有定位居其所不移東西之象則互爲輪轉南極又隱入地中不可得見惟北極高出地上據土中言之三十六度凡星之在此度內者其象皆常著于天不與衆星西沒每夜人得見之故謂之中宮中天即紫微垣也此外以四正四維分之各得四十五度有奇

升中宮言之是爲九天以四方十二次分之則每方各得
九十一度有奇是爲四宮每次各得三十度有奇是爲十
二辰此十有二辰下配地之十二宮其方位皆終古不易
卽周禮所謂天位矣天位與北辰皆無象可見乃天之本
體九重之最高者其行必每日一周而進一度此因日之
附天左旋每日必退一度也斗則每日一周進一度而微
弱此因斗之附天左旋每歲必退行六十二分度之一也
其餘則月與五星皆附天左旋亦各有東行之差數是故
月與天二十七日有奇一會日與金水二星皆每歲與天
一會火星二歲一會木星十二歲土星二十九歲一會惟

北斗列宿必二萬二千六百餘年始與天一會此卽天象
之大凡矣凡此九重圜象雖有大小遲速之分必皆以三
百六十五度四分度之一分之在二極之中去極皆九十
一度者爲赤道此卽衆曜南北之界春秋分左旋之日軌
也斜出于赤道而漸差漸北者爲春分後之日躔極北去
赤道二十四度去北極止六十七度者爲夏至之日躔斜
出於赤道而漸差漸南者爲秋分後之日躔極南去赤道
二十四度去北極至一百一十五度者爲冬至之日躔凡
此四十八度是爲黃道亦曰中道其又斜出于黃道之南
北及東西者是爲月行之道去黃道極遠者不過六度五

星之周天皆依近黃道而各有其行凡此九重圜象皆以
度數之原起自應以日行之黃道度爲準但黃道在下之
第四重止有日輪無以分周天之位而辨其處所惟最上
之赤道度有二十八宿環布周列可以定十二辰之位而
遥準之此古法所以兼用也
日法 晝夜時刻 日辰 測景 刻漏 攺朔
書堯典文見上 牧誓曰時甲子昧爽 無逸曰自朝至于日中
昃
詩東方未明曰不能辰夜
不夙則莫毛傳曰辰時也
詩邶風曰旭日始旦 陳風曰昏以爲期 齊風曰不能辰夜

周禮馮相氏掌十有二辰 雞人夜嘑旦 司寤氏掌夜時以
星分夜
大戴記夏小正曰正月鞠則見初昏參中
小戴記月令曰孟春之月日在營室昏參中旦尾中 文王世
子曰大昕鼓徵 樂記曰百度得數而有常鄭注云百度百刻也
春秋僖公五年左傳曰丙子旦日在尾 襄公二十三年秋七
月降婁中而旦 昭公五年卜楚邱曰日之數十故有十時亦
當十位自王以下其二爲公其三爲卿日上其中食日爲二旦
日爲三杜注云日中當王食時當公平旦爲卿雞鳴爲士夜半爲皁人定爲輿黃昏爲隸日入爲僚晡時爲僕日昳爲臺隅中日出闕不在第王公曠其位

逸書周月曰惟一月既南至昏昴畢見　是月斗柄建子始昏北指　又曰日行月一次而周天歷舍于十有二辰終則復始〇太元經元數曰辰寅卯注云辰十二時也

蔡邕月令章句雷次宗五經要義並以日出前三刻爲旦日入後三刻爲昏

士昏禮鄭注云日入三商爲昏疏云商謂商量是刻漏之名

說文曰昧爽旦明也旭日旦出皃暘日出也旰晚也昃日在西方時側也昏日冥也從日氐省氐者下也昕旦明將出也昳日昃也旦明也從日見一上一地也朝旦也

後漢書曰日行北陸謂之冬西陸謂之春南陸謂之夏東陸謂之秋

尚書儀禮疏並以日出前二刻半爲旦日沒後二刻半爲昏謂之五刻裨書

五代會要引刻漏經云晝夜一百刻分爲十二時每時有八刻三分之一六十分爲一刻一時有八刻二十分四刻十分爲正前十分四刻爲正後二十分中心爲時正上古以來皆依此法

洪按日隨天左旋一周爲一日違天右旋一周爲一歲右轉則冬在北春在西夏在南秋在東左旋則旦在東晝在南昏在西夜在北日在東方始出爲旦爲朝爲昕爲旭爲

早爲晨爲質明日在西方下氐爲昏爲昧爲夕爲莫爲晏爲晚晚者日下俛也俛古俯字日在南方爲晝爲日中在北方爲夜爲宵爲晦爲昔將旦爲夙爲晞爲昧爽爲昧旦爲鄉晨未昏爲昃爲旰爲昳既昏爲闇爲冥爲鄉晦約而言之則旦以後皆爲晝昏以後皆爲夜猶春夏之皆爲陽秋冬之皆爲陰也日右轉行一次爲一月故一歲共十二月左旋歷一舍爲一時故一日共十二時洪範五紀四曰星辰周官馮相氏掌十有二辰又曰司寤氏掌夜時此即齊詩辰夜太元辰寅卯之義也蓋古法每一晝夜分爲十二時又分爲百度即百刻也每一時得八刻六十分刻之二十是爲辰宮之數淮南子以晨明朏明旦明早食晏食禺中正中小還晡時大還高舂下舂懸車黃昏定昏爲稱十六名別晝日八時之早晚而不及夜左傳杜注以夜半爲子雞鳴爲丑平旦爲寅日出爲卯食時爲辰禺中爲巳日中爲午日昳爲未晡時爲申日入爲酉黃昏爲戌人定爲亥此于古義大率皆合太元經專以十二宮名辰後世皆依用之此則周禮十二辰之本義也冬夏之日昏旦有早晚惟春秋二分適得其平晝與夜皆得六時旦于卯宮四刻十一分之初昏于酉宮四刻十分之盡以六十分刻之二十攤每宮八刻中晝夜各得五十刻故書曰日中又曰宵中冬至則晝極短

得四十一刻半夜極長得五十八刻半旦于辰初一刻之六分昏于申末八刻之五十五分故書曰日短夏小正曰時有養夜夏至則以冬至之夜刻爲晝刻以冬至之晝刻爲夜刻旦于寅末八刻之五十六分昏于戌初一刻之五分故書曰日永夏小正曰時有養日此法自帝堯演紀傳及夏商未嘗改易皆以日入爲昏日出爲旦也及殷末失其甲子孟陬殄滅周公正三統之義因初昏平旦中星爲日光所掩不甚彰明乃始以昧旦平旦始昏大昏分其節目平旦始昏卽古法之昏旦也昧旦卽昧爽鄉晨荀子謂之厭旦淮南子謂之朏明大昏卽鄉晦逮闇孟子謂之昏

莫淮南子謂之定昏周書之昏昴畢見月令之昏參中此謂定昏也左傳之七月降婁中而旦月令之孟春旦尾中此謂昧旦也不然晝夜百刻每一刻日左旋三度四百分度之二百七十一若唐虞夏后之時亦以三商之前後爲昏旦是夏至之昏中星當在析木秋分之昏中星當是危宿非日永星火宵中星虛矣若謂周初亦以日出爲旦日入爲昏則冬至之盡日爲小寒日在虛宿六度昏于酉之一刻日在酉宮三度上距午中止七十九度距畢宿尚差十度昴畢安得並見孟春日在降婁昏于酉之三刻距午中止八十五度營室距參宿九十餘度此又安得昏中乎

旦周之歲七月日在鶉火距降婁之次百餘度孟春日在營室距尾宿亦百餘度若非昧旦降婁尾宿又何以能旦中乎據此以推可知大昏昧旦之法實自周始卽諸儒所謂日出三刻前爲旦日入三刻後爲昏者也然周初雖以此法紀宿星而仍以古法紀北斗觀於始昏北指所以特加始字者可以悟垂統之義斗建必用始昏方合天象詳見後儒者未悉必稽合或以古法釋成周之象或以周法釋堯典之文故紛亂不得端緒

右晝夜時刻

易蠱卦曰先甲三日後甲三日　巽卦曰先庚三日後庚三日

吉

書皐陶謨曰娶于塗山辛壬癸甲　牧誓曰時甲子昧爽

詩小雅曰吉日維戊　吉日庚午

周禮使萬民觀治象挾日而斂之　馮相氏掌十有二辰十日

硩蔟氏以方書十日之號十有二辰之號注云日從甲至癸辰從子至亥

大戴記夏小正曰二月丁亥萬用入學

小戴記曲禮曰外事以剛日內事以柔日　月令春三月其日甲乙夏三月其日丙丁中央其日戊己秋三月其日庚辛冬三月其日壬癸　郊特牲曰日用甲用日之始也

春秋昭公七年左傳曰天有十日

素問曰天以六六爲節地以九九制會天有十日日六竟而周甲甲六復而終歲歲三百六十日法也

世本曰大撓作甲子

管子曰春三月以甲乙之日發五政　夏三月以丙丁之日發五政　秋三月以庚辛之日發五政　冬三月以壬癸之日發五政　又曰日至睹甲子木行御天子出令命左右士內御七十二日而畢睹丙子火行御天子出令命行人內御七十二日而畢睹戊子土行御天子出令命左右司徒內御七十二日而畢睹庚子金行御天子出令命左右司馬行組甲厲兵七十二日而畢睹壬子水行御天子出令命左右使人內御七十二日而畢

淮南子曰何謂六府子午丑未寅申卯酉辰戌巳亥是也是故子午卯酉爲二繩丑寅辰巳未申戌亥爲四鉤　凡日甲剛乙柔丙剛丁柔以至于癸木生于亥壯于卯死于未三辰皆木也火生于寅壯于午死于戌三辰皆火也土生于午壯于戌死于寅三辰皆土也金生于巳壯于酉死于丑三辰皆金也水生于申壯于子死于辰三辰皆水也故五勝生一壯五終九　又曰甲乙寅卯木也丙丁巳午火也戊己四季土也庚辛申酉金也壬癸亥子水也

蔡邕月令章句曰大撓探五行之精占斗剛所建于是始作甲乙以名日謂之幹作子丑以名月謂之枝

書正義曰自黃帝以來始用甲子紀日六十日甲子一周

淇按十日者天地之數也分陰分陽迭用柔剛地以順承天故剛與柔皆歸之天有天道下濟而光明故十二辰之數取配于地之十二宮凡一日之數準此一歲之數準此一星終之數亦準此故日月歲皆紀以十二辰（紀日見書之辛壬癸甲紀月見左傳之辰在申紀歲見素問六厤及竹書紀年）　其所以名爲辰者則由于月之會日三會爲一時四時爲一歲周而復始無有窮極也所以名爲枝幹者蓋譬之於木天地者其根本也日者其身幹也月者其枝莖也星者其榮也物者其實也（春秋緯云星之爲言精也榮也三五厤紀云星者元氣之英）　天地生物以日月爲枝幹其物之精華則上爲列星布之於四方建之以斗綱故帝王立政必取紀于此以其體言之則各有定方正位卽甲乙在東子丑在北之靜象也以其用言之則循環周布卽五子六甲之動象也蓋枝幹相乘凡六十變而一周凡六周而得一期之數以一周之動象分配十二月右轉而始于子中六甲皆符陽月之正位（甲子中于子月甲戌中于戌月餘倣此）　以六周之動象分配三百六十日左旋而始于子中五子皆符天幹之定方（二周之甲子生木三周之丙子生火四周之戊子生土五周之庚子生金六周之壬子生水相距各七十二日卽管子五行篇所言）一周之數出斗建三正及納音之法（皆右轉）

六周之數出七十二候及月建之法（皆左旋）依一周之象以
六周之數乘之于是有六日七分（以一周配六十卦）十二日小卯
之法凡堪輿演禽祿命導養之術出此此即歸藏調厤之
遺義黃帝旁羅日月星辰推策以定之者故管子史記皆
謂黃帝立五行謂昭著其生克之理以前民用也
再按古法以甲子六周當期之日其所餘之五日四分日
之一即分納于三百六十日中陽月之中氣恒當甲子陰
月之中氣恒當甲午與月辰右轉一周之數互相錯綜以
成變化皆交于午月之正中合于子月之正中冬至後周
而復始周書所云五日一候管子所云十二日一氣者與
此一周六周之數無不符合皆當以卦氣六日七分法推
之每月六候支干五變（六日一變五日一候）共得三十日又八十分
日之三十五十二日一氣月支一周得十二日又八十分
之十四也此與尚書左傳記事之文逐日推衍者不同易
傳謂三百有六十當期之日素問謂三百六十日法也即
此義

右日辰

書堯典（文見上）
詩衛風曰揆之以日作于楚室　大雅曰既景乃岡
周禮大司徒以土圭之灋測土深正日景以求地中日南則景

短多暑日北則景長多寒日東則景夕多風日西則景朝多陰
日至之景尺有五寸謂之地中天地之所合也四時之所交也
風雨之所會也陰陽之所和也然則百物阜安乃建王國焉制
其畿方千里而封樹之凡建邦國以土圭土其地而制其域
典瑞以土圭致四時日月封國則以土地　馮相氏冬夏致日
春秋致月　土方氏掌土圭之灋以致日景　攷工記曰玉人
之事土圭尺有五寸以致日以土地　匠人建國水地以縣置
槷以縣眂以景爲規識日出之景與日入之景晝參諸日中之
景夜考之極星以正朝夕
世本曰黃帝命羲和占日常儀占月
淮南子曰日冬至八尺之修日中而景丈三尺日夏至八尺
之修日中而景尺五寸景修則陰氣勝景短則陽氣勝
聘禮鄭注曰官必有碑所以識日景引陰陽也
淇按測景致日乃黃帝以來占日之舊灋故帝堯命官書
云敬致公劉居邠詩云既景是其制不自周公始矣但堯
時致日之灋命羲和仲叔分處四裔視日出日入遲早之
方位定二分二至晝夜之短長初未聞有圭槷之制也公
劉當夏后之季于京斯依以岡測景是後乃有土圭之法
觀圭之制字從重土封建字從圭寸（寸者度也）可知土圭之測
景不始于周應劭所謂自然之形陰陽之始也特土之爲

物高而畏之其仐尖處易於崩圯恐致差訛周始以玉爲
之作于王人掌于典瑞高一尺五寸銳其上平其下凡作
城郭宮室建朝廟封諸侯則頒而授于土方氏使馮相氏
測日中及日出日入之景令無有朝夕既正其位則于宮
之中庭爲石碑以象之故碑字從石從卑謂石之材卑于
王也大司徒所云求地中建王國皆指洛邑言下云制畿
千里始統西都言西都方八百里八八則方百里者六十四東都方六百里六六則方百里者三
十六合之則方百里者百是爲制畿千里又云凡建邦國以土圭土其地而制
其域此則兼侯國言之矣測土深者謂幅員之廣遂求地
中者謂四方之正中日南四句謂四遠之國各有所偏可

因地制宜各施其政日至八句是言洛邑居天下之中故
周書謂之土中土中之景日至尺有五寸故于此建東都
朝諸侯通西都之地是爲畿方千里也詳按周官大司徒
土方氏止云以土圭之法正日景以土圭之法致日景典
瑞王人二職所云致日致時亦皆係之土圭然則所謂景
者乃日所照之圭景除考工記外古經無所謂槷景也匠
人之槷縣槷字鄭讀爲臬杜子春讀作杙其實一也爾雅云樴謂之杙在地者謂之臬儀禮闑字古文作
槷蓋闑臬文通槷闑義通皆直木也乃匠工營作宮室取正四方之法其槷
無論八尺九尺或一丈以四繩繫其上端植槷于地別以
繩準之使直而無偏然後分所繫之繩于四方其去槷之

遠如槷之長四面望之必繩與槷相當于日出日入記其
景于兩旁更于日之正午見槷景而不見繩景斯得南北
之中央此卽所謂正朝夕也而猶恐其不當乃考之極星
夜中北望晏子曰古之立國者南望南斗北戴樞星彼安
有朝夕哉卽此義自陳子傳周髀之術謂髀長八尺夏至
之日晷一尺六寸正南千里一尺五寸正北千里一尺七
寸淮南子用其說而畧易之謂八尺之修夏至景長一尺
五寸一丈之表則南北千里差一寸緯書兼取二說謂八
尺之表夏至景長一尺五寸南北千里差一寸二鄭之注
周禮獨從緯說因其與經義相似也于是槷與土圭始并

爲一事謂是夏至日中之槷景合于土圭之度謂之地中
南去千里則景短于圭一寸北去千里則景長于圭一寸
李淳風章俊卿已詳辨其誤蓋二鄭之說本非經義且圭
自圭槷自槷不得謂土圭之長卽槷景之度也今考土圭
測景之法當是以尺有五寸之圭埋六寸于地中以象陰
數出九寸于地上以象陽數冬至日中其景尺有五寸合
有陰陽之數不朝不夕故曰地中也知圭出九寸其景如
是者陳子周髀法謂髀長八尺夏至之日晷一尺六寸冬
至之景一丈三尺五寸劉向洪範傳謂夏至景長一尺五
寸八分冬至一丈三尺一寸四分以陳劉二說約取其中

則九寸之圭冬至日中其景正合尺有五寸也冬至之景
尺有五寸則夏至之景一寸八分少弱二分之景六寸六
分少強三景之數每歲于分至之前後令馮相氏以土圭
測之觀其景之至與不至以考厤法之得失得則景合于度失則景之
合度或前或後不在分至之日矣此卽所謂致日矣周之東遷疇人分散
始有以匠人埶縣之法測日景求厤數者義雖相通然而
土圭之制從此失傳兩漢以來皆用陳子之說而附會之
此經義所以淆混也

右測景

齊詩曰折柳樊圃狂夫瞿瞿不能辰夜不夙則莫毛傳曰瞿瞿無守之貌辰

時也古有挈壺氏以水火分日夜以告時于朝鄭箋云柳木之不可以爲樊猶是狂夫不任挈壺氏之事恒失節數也
周禮挈壺氏凡軍事縣壺以序聚㯿凡喪縣壺以代哭者皆以
水火守之分以日夜及冬則以火爨鼎水而沸之而沃之注云以水
守壺者爲沃漏也以火守壺者夜則視刻數也分以日夜者異晝夜漏也漏之箭晝夜共百刻冬夏之間有長短焉鄭司農云冬水凍漏不下故以火炊之沸而沃之
淇按漏刻之說見于經者止此梁祖常刻漏經謂其法肇
于黃帝宣乎夏商因素問六厤竝有其文故漏經云爾今
不可知其果否矣考周公雖用此制其法止施于軍旅喪
紀因此二事人易昏惑又恐雨雪陰晦有悞事期故設立
此官孔處佐治其不用爲常法者常時有馮相氏掌辰月

司寤氏掌夜時晝則昏景可知夜則宿星可考祭祀賓客
之禮有雞人嘑旦巾車鳴鈴雉門之內有虎賁守宮宮正
擊柝縱有陰雨之日不失昏旦之時又何必恃此一器始
知早晏哉況時有冬夏水有淸濁寒溫輕重之不齊刻漏
之數又豈足定時日驗天道哉周禮止以此法用于軍喪
佐雞人之告期嘑旦良有以也雖然周自東遷以後疇人
子弟分散厤朔不頒諸侯之國必有用此器以爲候時之
常法者故毛詩衛序鄭箋孔疏皆稱述之漢魏以降治厤
者言之尤詳用于時亦頗有驗者故至今尙傳其說周禮
止序其職于夏官軍制之間其滴漏之法經傳亦絕無明

徵不敢妄爲臆度注疏所言皆兩漢以後之法無徵不從
故不錄也

右刻漏

小戴記大傳曰改正朔
春秋莊公十八年春王三月日有食之穀梁傳曰不言日不言
朔夜食也何以知其夜食也曰王者朝日　諸侯朝朔范注王制曰天
子元冕而朝日于東門之外故曰始出而有虧傷之處是以知其夜食也何休曰春秋不言月食日者以其無形故闕疑其夜食何緣書乎鄭康成釋之曰一日一夜合爲一日今朔日日始出其食虧傷之處未復故知此自以夜食夜食則亦屬前月之晦故穀梁子不以爲疑
尙書大傳曰夏以十三月爲正平旦爲朔殷以十二月爲正

雞鳴爲朔周以十一月爲正夜半爲朔（見白虎通） 朔始也（見太平御覽二十六） 凡六沴之作歲之朝月之朝日之朝后王受之歲之夕月之夕日之夕庶民受之（見御覽十七）

唐書厤志李淳風上言古厤分日起于子半十一月當甲子合朔冬至故太史令傅仁均減餘稍多子初爲朔遂差三刻

洪按湯武之改正朔舊說多誤正謂正歲非正月也其見于周禮豳詩及逸書周月者言之判然別有說詳見後篇所謂朔者謂朔旦非朔日也朔旦乃日之始每日百刻此其初刻也朔日乃月之始每月三十日此其初日也朔字之義本謂月死復蘇後人借爲始北等義蓋月既周天之

後更進半次與日相近在十七度內于是光盡體伏是謂之晦卽死魄之謂也次日又進半次與日同度是謂之合既合復進較日少前是謂之朔卽復蘇之謂也凡晦朔與日合朔同時（每一時月東行一度餘故合與朔同時） 故晦爲月前之終朔爲後月之始合所以成終而成始也（朔後月去日十四度餘見于西方庚位謂之朏自晦至此所謂三日成魄也） 經傳凡紀月之始日謂之朔日或曰某月某日朔謂朔卽在此日也此朔之本義也後人因朔是月生之始卽借爲凡始之稱詩之朔日春秋之七月壬辰朔冬十月朔禮之視朔聽朔皆謂月之始也書傳之平旦爲朔雞鳴爲朔夜半爲朔皆謂日之始也史記引厤術

甲子篇云太初元年歲名焉逢攝提格月名畢聚日得甲子夜半朔旦冬至正北此謂黃帝時以夜半爲朔取十二支之初位也（甲子篇乃東周人所傳黃帝時之厤術故誤以十一月爲陬所謂太初元年非漢時之太初前漢志引作前厤上元泰初不知在羲神之何帝所謂朔旦者朔日也不可作平旦解夜半合朔冬至非平旦冬至也陬聚古文通） 蔡邕明堂月令論引顓頊厤術曰天元正月巳巳朔旦立春此謂顓頊以平旦爲朔立春之後盛德在木其日甲乙故朔取十干之初位也夏后氏從顓頊朔無定時隨日旦之早晚爲進退總以日出爲始此卽鄭君起廢疾所謂一日一夜合爲一日夜食屬前月晦之說也故厤法謂之朔旦湯改以雞鳴爲朔周改以夜半爲朔雞鳴爲

人事之始其時爲寅初卽立春斗建之正位夜中爲天道之始其時爲子半卽冬至斗建之正辰內則曰雞初鳴咸盥漱孟子曰雞鳴而起孳孳爲善以人事言之日當以此爲始故湯以爲朔（人皆動于寅卽寅恭寅亮之意所從生） 易象坎卦爲正北陽氣皆歸藏于中日之在天無論左旋右回皆過此而陽復生在一日則爲夜中在一歲則爲冬至以天道言之此實陽氣之始基故周用黃帝之法以此爲朔後人不明分日之義或以子初爲朔誤矣陽氣必朔于子半子半之定位必在正北故經傳又借爲北義凡朔方朔易朔巡狩皆是穀梁傳夜食之說鄭君釋之謂食屬前月之晦此乃夏

制非是周禮穀梁子有此說者可見東周時六厤竝行古
法已亂諸儒又謂改朔是改月朔此尤不經月之朔日無
論平朔定朔古法皆有常期非人之所得移易者二代何
以改爲者謂夏商之季閏朔乖舛故湯武之王取而更之
此則撥亂反正之謂凡一代之興必皆有事不惟二王且
反之于正者政必由舊不得謂之改改朔之說自當從尚
書大傳是改日之朔非改月之朔也日朔之所以必改者
治世之道精益求精天人之理合愈求合夏時以平旦爲
朔于建正孟春之義本自相符但以日食推之因于合朔
故食在未旦之前竟從穀梁之說是朔與合不同時蝕與

朔竟異日矣衛以名實之相成未免見聞之有爽此二代
之改朔所以終歸于夜半之古法歟日之朔月之朔二者
假借之稱猶書傳稱歲之朝月之朝矣

右改朔

月法　月候　月名　月辰　閏法　朔法　致月法

易小畜曰月幾望

書堯典曰宅朔方　周書惟三月哉生魄　召誥曰惟二月既
望　三月惟丙午朏

小戴記鄉飲酒義曰月者三日而成魄

春秋僖公十五年九月晦震夷伯之廟　十有六年春王正月
戊申朔隕石于宋五是月六鷁退飛過宋都　公羊傳曰是月
者何僅逮是月也　何注云是月邊也魯人語也在正月之幾盡故曰劣及是月也　釋文曰是月如字或一音徒兮反

逸周書曰惟一月丙午旁生魄　二月既死魄　尙書正義
引逸書月令曰三日粤朏

尙書大傳曰晦而月見西方謂之朓朔而月見東方謂之側
匿　側匿漢書五行志作仄慝說文作縮朒文選月賦李注引說文作縮朒

三統厤曰死霸朔也生霸望也

說文曰晦月盡也朔月一日始蘇也朏月未盛之明也

後漢書曰日月相推日舒月速當其同謂之合朔舒先速後

近一遠三謂之弦相與爲衡分天之中謂之望以速及舒光
盡體伏謂之晦

虞翻易注曰日月懸天成八卦象三日莫震象出庚八日兌
象見丁十五日乾象盈甲十七日旦巽象退辛二十三日艮
象消丙二十九日坤象滅乙晦夕朔旦坎象流戊日中則離
離象就己戊己土位象見于中

淇按日月有合朔者二曜相值于一度也同度不同道故
雖合而日不爲食合者易卦之坎象也　陽在中而陰合之　在日中
則離象也　離者麗也月與日相附麗　亦即易之本象也　日在上月在下　是爲二
月終始之會　合爲前月之終朔爲後月之始　所謂各從其朔也月在合以

後爲生望以後爲死朔者生之初朏者生之著望者生之極魄者死之初晦者死之著合者死之極古法無月行遲速之殊凡合在朔日之晨旦者則朏在二日弦在八日望在十五日下弦在二十三日晦在二十九日其所承多是大月合在朔日之晏夕者則朏在三日弦在九日望在十六日下弦在二十四日晦在三十日其所承多是小月周公月令曰三日粤朏此即著麻法亞三統之義也洛誥脫簡曰惟三月哉生魄此即成王七年三月之十六日已未也馬融書注許氏說文解生魄爲朏誤矣左傳曰凡人始化曰魄既生魄陽曰魂月以光明爲用其體之無光者即

魄也近在日之前後不及二十度月皆無光其體亦伏而不可見自晦以後人之不見月者凡三日陽不遠進使陰得養其魄體也故禮之三讓象之過此三十餘度而光始出故謂之朏所謂三日粤朏者承小月而言謂朔後之第三日也所謂三日成魄者無論大月小月謂每月光盡體伏人之不見月者皆三日也（大月二十九日光即盡因其時月已行入地故不謂之晦其質已晦矣）晦爲死之著合爲死之極故二日爲既死魄既者已然之辭也合與朔并在一時朔後月已藏光尚未見故仍即其死而成魄言之至望以後魄又漸生故十六日爲哉生魄又曰旁生魄既旁生魄者十七日之巽象也晦以著死朏以著生其著有早晏者人皆賴其光以爲用望其生而不遽信其死也然月是陰類光非月之本體故古經于朔望之前後止以魄之生死言之（哉生明乃漢晉以後武成之文古經止謂之朏）公羊傳改晦爲晝冥謂春秋不記月盡晦乃災異之辭何休謂是月爲隄月謂是魯人稱月盡之名朓與側匿本由于朔之先天後天周末秦漢之時未能得定朔之眞數乃立此名號而委于月行之緩急失度凡此皆非經義未足信也

右月候

虞書曰正月上日　又曰歲二月東巡守　五月南巡守　八

月西巡守　十有一月朔巡守

詩小雅曰歲亦陽止（箋云十月爲陽）　正月繁霜（傳曰正月夏之四月）　四月維夏六月徂暑　日月方除（箋云四月爲除）

周禮硩蔟氏以方書十有二月之號（注云娵至荼）

大戴記用兵曰攝提失方鄒大無紀（漢書劉向傳引作孟陬無紀孟康注云首時爲孟正月爲陬）

小戴記月令篇仲冬之月命之曰暢月

爾雅釋天曰月在甲曰畢在乙曰橘在丙曰修在丁曰圉在戊曰厲在己曰則在庚曰窒在辛曰塞在壬曰終在癸曰極（月陽）正月爲陬二月爲如三月爲寎四月爲余五月爲皋六月爲且

七月爲相八月爲壯九月爲元十月爲陽十一月爲辜十二月爲涂月名

國語曰至于玄月

呂氏春秋曰草端大月高注曰大月孟冬月也

史記厤術甲子篇曰月名畢聚索隱曰聚音陬畢雄也聚月雌也

春秋繁露曰凡歲之要在正月也

白虎通曰不言正日言正月何也積日成月物隨月而變故據物爲正也

洪按此上即三代以前十二月之正名也孟春爲正月仲春爲二月依次順推至于季冬周而復始此乃帝王所同

不易之道厥後立以名號配以日辰證以經文實亦古義易之象爻于卦畫中得甲庚之象古之厤術于甲子篇傳畢聚之名禮述孟陬詩咏除奧可知其義由來久矣月陽月名之號漢晉儒者已不能傳其意無庸附會古文荼舒涂除滁余多通用陬娵聊郰郰亦通用故傳注家每有異同顏濁聚孔子世家作顏濁鄒廣韻謂鄒同郰然則聚鄒皆郰之或體郰聊即陬之通文矣孟夏亦曰正月孟冬又曰大月亦曰良月季春一曰蠶月仲冬亦曰暢月見于經者爾雅或不載不見者或載之亦以述所聞而已不必備也

詩豳風曰一之日觱發二之日栗烈三之日于耜四之日舉趾

逸書周月曰惟一月既南至昏昴畢見

書序曰惟十有一年武王伐商一月戊午師渡孟津作大誓三篇

洪按此上乃商周改正後月名之變稱也一之日謂冬至後一陽復生之日即仲冬十一月也二之日謂大寒後二陽上生之日即季冬十二月也三之日謂雨水後三陽上生之日即孟春正月也四之日謂春分後四陽上生之日即仲春二月也此皆據中氣言七月一詩乃周公陳王業

以告成王者其時周已改正仲冬乃周正之歲首不可仍依舊序謂之十一月故變從陽息之數改月稱日所以著中氣正農時抑以尊本朝之正朔也猶之逸書書序稱一月矣書序之一月乃商之歲首謂季冬也逸書之一月乃周之歲首謂仲冬也武王伐商之時尚未改易商正故以季冬爲一月周月一篇作于克商之後商正已改故以仲冬爲一月書正義以序之一月爲武王十三年歲首之正月誤矣據長厤武王以即侯位之十一年十二月二十三日戊午渡孟津以二十八日癸亥之夕至牧野故周本紀曰武王十一年十二月戊午師畢渡盟津國語曰王以二

月癸亥夜陳蓋商之歲一月卽周正之歲二月其實則同
此季冬矣餘見歲法篇
詩小雅曰十月之交朔日辛卯日有食之亦孔之醜
春秋經隱公元年春王正月　三年春王二月　七年春王三
月　左傳曰隱公元年春王周正月　桓公四年春正月公狩
于郞書時禮也　八年春正月己卯烝杜注此夏之仲冬　僖公五年
春王正月辛亥朔日南至　昭公二十年春王二月己丑日南
至
孟子曰歲十一月徒杠成
杜預春秋左傳序曰所書之王卽平王也所用之厤卽周正

也
淇按此幽王之時失閏不悟仲秋朔食下移于十月之交
皇父卽以此月役民作都于向以違農時而反謂周禮公
旬之期本在此月平王東遷不能改正且因之以頒朔于
諸侯故春秋所書時月較古法多先天六十日如桓公四
年之正月狩八年之正月烝及僖公五年之正月日南至
皆其明証至昭公二十年二月己丑日南至則又失一閏
上差三月矣襄公二十七年十有二月乙亥朔日食傳云
十月乙亥朔日食辰在申注云斗建指申則又失一閏上差四月
矣依經言之且差五月矣孔子修春秋于正月二月三月

上皆書王左氏作傳于王下增周此皆聖賢之微旨也蓋
所書之王卽時王所稱之周卽東周在平王時卽爲平王
在桓王時卽爲桓王如云天王使凡伯來聘王使榮叔來
錫桓公命皆是一例若云此乃東周以後時王之正月二
月三月非夏商之舊制亦竝非西周以前先王之遺法也
雖謂之春而實則非春三月雖及于春而實非三月也自
公羊傳謂王是文王穀梁傳謂正月是夏時見桓八年傳于是
漢儒謂堯舜禹湯文武皆改時月之名此亦重誣古之帝
王失厤數之眞而大乖經義矣

右月名

春秋襄公二十七年左傳曰辰在申杜注云謂斗建所指　昭公七年左
傳曰日月之會是謂辰
逸書周月曰月周天進一次而與日合宿日行月一次而周
天厯舍于十有二辰終則復始
淮南子曰帝張四維運之以斗月徙一辰復反其所正月指
寅十二月指丑一歲而匝周而復始
淇按月辰者大圜之定位在天爲十二次在地爲十二宮
卽周禮之十有二辰是也辰之分由于日月所會斗綱所
指二者一順天而左旋依十二宮之序、逆天而右轉依
十二次之序皆月徙一辰終而復始故經傳竝載之士文

伯對晉侯專取日月之說者亦有故斗建可以[illegible]而不能紀中合朔可以著中而不能著閏二者本相[illegible]可[illegible]重第日月之會終古不差數歲之中可驗其周復[illegible]冬合朔之後中氣必在子月仲夏合朔之後中氣必在午月雖朔氣不必盡在[illegible]月合朔未能必在本宮而中氣則無有爽也若斗綱則不然三統皆分四建其建皆依次右差天正之冬至夜半初建指子中次建指亥中三建四建指戌中酉中至未中則次統受之人正立春之初昏初建指寅末次建指丑末三建四建指子末亥末至戌末則次統受之且杓衡異象昏夜異時東周距陶唐之初已差二十餘

度冬至之夜衡建巳不在子位立春之昏杓建巳將及寅初時八[illegible]古法失傳故斗厤之說時已畧而不著十三經內止有辰在申一語賴著易見與夏小正逸周書之說互相發明可以証三綱大正之法其餘王衡三正義皆隱而難知此伯瑕所以專取日月之會以對晉侯也

有月辰

易繫辭曰五歲再閏

書堯典曰朞三百有六旬有六日以閏月定四時成歲

左傳文公元年閏三月非禮也先王之正時也履端于始舉正于中歸餘于終杜注云步中氣以正月有餘日則歸之于終積而爲閏 履端于始序則不愆舉正于中民則不惑注云斗建不失其次寒暑不失其常故無疑惑 歸餘于終事則不悖 文公六年經曰閏月不告月左傳曰閏月不告朔非禮也閏以正時時以作事事以厚生生民之道于是乎在矣不告閏朔棄時政也何以爲民 公羊傳曰不告朔也曷爲不告朔天無是月也閏月矣何以謂之天無是月非常月也 穀梁傳曰閏月者附月之餘日也積分而成于月者也范注云一歲三百六十日餘六日又有小月六積五歲得六十日而再閏積衆月之餘分以成此月

逸書曰閏無中氣斗指兩辰之間

周髀曰陰陽之數日月之法十九歲爲一章趙君卿注云章條也言閏餘盡爲法章條也

素問曰立端于始表正于中推餘于終而天度畢矣王冰注云立首氣于初節之始示斗建于月半之辰退餘閏于相望之後是以閏之前則氣不及月閏之後則月不及氣故常月之制建初立中閏月之紀有初無中[illegible]厤有之皆他節氣也

淮南子曰月日行十三度七十六分度之二十六二十九日九百四十分日之四百九十九而爲月十二月爲歲歲有餘十日九百四十分日之八百二十七故十九歲而七閏

史記厤書曰黃帝考定星厤建立五行起消息正閏餘 封禪書黃帝迎日推筴後率二十歲復朔旦冬至按此即十九年一章之說

白虎通曰月有閏何周天三百六十五度四分度之一十二月日不匝十二度故三年一閏五歲再閏也明陰不足陽有

餘閏者陽之餘也

左傳文公元年正義曰古今厤法推閏月之術皆以閏餘減章歲餘以歲中乘之章閏而一所得爲積月命起天正算外閏所在也其有進退以中氣定之無中氣則閏月也古厤十九年爲一章章有七閏入章三年閏九月六年閏六月九年閏三月十一年閏十一月十四年閏八月十七年閏四月十九年閏十二月此據元首初章若于後漸積餘分大率三十三月則置閏不必恒同初章閏月

洪按正時者正四時也履端于始謂啟閉也舉正于中謂分至也歸餘于終謂章閏也三者乃治厤之大綱其扼要則在中氣每歲之數三百六十五日有奇分爲四時每一時又分爲三月啟閉爲四時之朔氣分至爲四時之中氣中氣必在四時之仲月此所以協時也每月皆有朔氣一中氣一統爲二十四氣朔氣可移于前月中氣則必在本月此所以協月也閏無中氣斗指兩辰之間斗綱夜半四建之初朔氣指兩辰間中氣則正指辰中閏月無中氣而望日必偏下月之朔氣故有此象故閏爲日月之餘積其餘有成數則置一閏所以齊七政之不齊使中氣無移于後月也堯舜厤數之命必曰允執其中即是此義三歲一閏五歲再閏乃古法之大綱十九年爲一章凡三年一閏者五五年再閏者二約積二十三月則置一閏此亦古

法之大凡非一章之後氣朔果能均齊餘數絶無未盡也盡此奇零不可盡之氣即大衍之虚一造化之玄兆雖積章爲蔀積蔀爲統積統爲元終有微忽之餘不能盡處譬之十數以三除之終無究竟章蔀統元止是立法之義精益求精非是此法竟與天相準盡得秘玄也後人又創爲大元之說未免荒渺三統厤以十四萬三千歲爲上元張賓以四百萬餘算爲元大衍厤以五千萬億歲爲元古厤四分法後世以數千分之以數萬分之開皇厤分至十萬二千餘夫堯舜至今三千餘年耳其事巳多難考今欲察目前之事而遥遥計開闢以前其何以取信太初大衍止以四千五百六十年爲元猶存古義其實天以七紀每統皆七千餘年萬爲盈數分陰分陽每一元皆二萬餘歲也古經止言三歲一閏五歲再閏及三正三統其餘皆引而未發章蔀乃疇人之算術本之于經積其數以求合于統法天象者也故爲說不同要之一章七閏日度四分本是古法之大率久而用之日必後天閏必先天故乾象厤議曰法斗分之失祖冲之有削閏改章之說此即歲餘之數積久而差者本非算數之所能盡故聖人于革之大象明以示之後人必欲窮無窮極無極此所以愈不合耳

再按周髀曰十九歲爲一章四章爲一蔀七十六年二十蔀爲一遂千五百二十年三遂爲一首四千五百六十年七首爲一極三萬一千九百

二十年此陳子所傳疇人之舊術以告榮方者也太初大衍二厤及易緯乾鑿度皆從其說二厤以二十蔀爲紀三紀爲元易緯以四章爲紀二十紀爲蔀其名雖殊其實一也劉歆作三統厤以二十七章爲會三會爲統三統爲元揚子雲作太玄用其說自此以後治經治厤者大約不外此二端二者雖殊以十九年爲章則不異祖氏知一章七閏閏數爲多經二百年輙差一日于是以三百九十一年爲章每章有一百四十四閏自謂此後永無差動此不知大衍虛一之義者也自是宋景業天保厤以六百七十六歲爲章鄭元偉甲寅厤以六百五十七歲爲章以及劉孝孫

張孟賓馬顯張賓張胄元等章歲之數人各不同祖氏實倡其始殊不知一章七閏積久固差卽如諸人之說亦豈能永無差動三代後見于傳記者惟十九年爲章之法最古可無庸變易依此法以推斗厤大約十章七十閏則多一日少弱積九十九章又六年則多十日大弱是爲一部于是宿星東行一次斗建又移一辰四部爲一統多三十九日四分日之二故三部卽應減一閏至四部則前統訖而後統始矣凡三易統是爲一元共三統十二部一千一百八十八章又七十四年不入章數共八千三百三十九閏蓋一元當減四閏矣歲有不入章數而閏有當減者此所謂大衍虛一也

右閏法

春秋經曰隱公三年春王二月己巳日有食之　公羊傳曰日食則曷爲或日或不日或言朔或不言朔曰某月某日朔日有食之食正朔也其或日或不日或失之前或失之後失之前者朔在前也失之後者朔在後也　穀梁傳曰言日不言朔食晦日也　莊公十八年春王三月日有食之穀梁傳曰不言日不言朔夜食也　僖公十五年夏五月日有食之左傳曰不書朔與日官失之也

唐書曰戊寅元厤月有三大三小則日食常在朔月蝕常在

望立遲速定朔則月行晦不東見朔不西朓　又曰平朔定朔舊有二家三大三小爲定朔望一大一小爲平朔望大衍厤合朔議曰日月合度謂之朔無所取之取之蝕也春秋日蝕有甲乙者三十四殷厤魯厤先一日者十三後一日者三周厤先一日者二十二先二日者九其僞可知矣　長厤日子不在其月則改易閏餘欲以求合故閏月相距近則十餘月遠或七十餘月此杜預所甚謬也夫合朔先天則經書日食以糾之中氣後天則傳書南至以明之其在晦二日則原乎定朔以得之列國之厤或殊則稽于六家之術以知之此四者皆治厤之大端而預所未曉故也　虞劇曰所謂

朔在會合苟躔次旣同何患于頻大也日月相離何患于頻小也春秋日蝕不書朔者八公羊曰二日也穀梁曰晦也左氏曰官失之也劉孝孫推俱得朔日以卯明爲是乃與劉焯皆議定朔爲有司所抑不得行傅仁均始爲定朔

淇按古法皆用定朔雖幽厲之時未嘗失傳故詩云十月之交朔日辛卯日有食之亦恐之醜竹書云仲康五年秋九月庚戌朔日有食之西周以前所傳日蝕止此二者而皆在于朔春秋經傳書日食者三十七不書朔者八成公以後無不書朔者則古法用定朔可知特東西周之末法皆失傳故魯隱至文宣秦漢至隋皆用平朔日或食于朔

日之前後月或見于晦朔之東西此卽平朔之失也蓋日食在朔月食在望者此必然之理日食晦二月見晦朔者此法之疎也三傳之說本非有異史官失定朔之法故或食于晦日或食于二日惟穀梁傳夜食之說義實未確日月在天本無虧食凡云食者皆以人之目見爲詞日已西没雖食不見則不得謂之食若因朝日見其缺傷則食在寅卯之間不得謂非朔日矣

右朔法

周禮典瑞以土圭致四時日月　馮相氏冬夏致日春秋致月以辨四時之序

世本云黃帝使羲和占日常儀占月

淇按唐虞有致日法無致月法致月之法始見周官卽典瑞馮相氏所言者是大司徒及玉人職止言致日者因土圭測日所以驗分致之氣有無差忒建國之地有無朝夕皆于日景之長短左右可以驗知非是二致則須致日二分必須致月也亦非是致日止于冬夏致月止于春秋也馮相之職互文對舉典瑞所言乃其大綱矣蓋月行有九道立春春分其行半出于秋分日躔之黃道外是爲青道立夏夏至其行半出于冬至之黃道外是爲朱道立秋秋分其行半出于春分日躔之黃道外是爲白道立冬冬至

其行半出于夏至之日躔黃道外是爲黑道其入于黃道內者爲陰厤出于黃道外者爲陽厤二厤距黃道之數遠不過六度欲知其數非以土圭測四時之月景無由知馮相氏止以致月屬春秋者此因日景有南北之差無東西之差故曰冬夏致日月景有南北之差而又有東西之差故曰春秋致月其實春秋非不致日測二分之景所以証二至也冬夏非不致月測二至之景卽以証二分也特義有偏重則語有詳畧耳注疏謂月是測弦望此于土圭測景之說不相屬二分之氣至與不至非測弦望之所能定且注疏以漢厤解周禮未足訓也

右致月法

星法宿星之名法　天正人正斗建之法　緯星之名法

豳詩曰定之方中　豳詩曰七月流火

大戴記夏小正曰正月鞠則見初昏參中斗柄縣在下　三月參則伏　四月昴則見初昏南門正　五月參則見初昏大火中　六月初昏斗柄正在上　七月初昏織女正東鄉漢案戶斗柄縣在下則旦　八月辰則伏　九月內火辰繫于日　十月初昏南門見織女正北鄉則旦

春秋莊公二十九年左傳曰凡土功龍見而畢務火見而致用水昏正而栽　襄公三十年傳曰降婁中而旦　昭公三年傳

曰火中寒暑乃退　四年傳曰古者日在北陸而藏冰西陸朝覿而出之　十七年傳曰火出于夏爲三月于商爲四月于周爲五月　十八年傳曰夏五月火始昏見

周語曰農祥晨正日月底于天廟　火朝覿矣　時儆曰收而場功偫而畚揭營室之中土功其始火之初見期于司里

時儆亦夏后時之功令

大衍厤議曰古厤冬至昏明中星去日九十二度春分秋分百度夏至百一十八度率一氣差三度九日差一刻

淇按治厤之術代加精密古法簡畧止舉大凡故日用四分月分九道五緯之步止詳歲星水火金土四星經無步法餘皆疏畧後人踵事遞增析及微杪四分之法或析至十萬九千餘分月之九行至分爲七十二道五星則衍爲綴術且詳及食法橢形此願學者所以望而却步也然古經之法亦有精詳確當反爲後世所亂者不止三正一端如星之麗天其象有見有出有中有正有流有伏有入有繫中與正又有旦有昏古人區而別之所以著厤法傳後世也而後之人反習而不察人各異詞即如堯典之中星馬氏鄭氏云中于正午而王肅云中于季月僞傳云七宿畢見戴法興云中于衛陽正義本戴氏之說謂中于已甚至王孝通謂星昴是在辰方始覿之際李淳風謂堯典不足爲證豈不

大謬乎今考古經之義凡言見者見于東方言出者出于東方此二者皆于辰中者中于午正者正于未流者流于申或酉伏者伏于酉或申納者入于戌之謂也繫者繫于戌之謂也朝覿即旦見也昏見即昏出也凡言旦者皆以著朔氣凡言昏者皆以著中氣此乃古經之通義唐虞及三代所同蓋星在日前十五度外則旦見在日後十五度內則昏伏見讀爲現言旦見于辰旋爲日光所掩隨見隨隱非若昏出之星終夜麗天至戌始入也星出于辰入于戌故未爲正日旦于卯昏于酉故午爲中冬至前後星皆伏于申夏至前後星皆伏于酉七月朔氣後火流于申酉

月朔氣後火流于酉繫者近于日而在前入者遠于日而在後此皆古厤之義一定之法也經傳中惟左傳之龍見而雩及逸書之昏昴畢見此二語皆以中爲見或是誤字或是後代之變文以人之目見爲義讀堅之去聲亦未可知至僖五年歲在大火晉于是年成軍伐虢孟冬朔旦鶉火在未鶉首西流故童謠云火中成軍又云鶉之賁賁古文賁奔通卽二鶉西去之象也左傳誤以爲鶉火中國語誤以爲大火中獨此與厤法不合又國語辰角見而雨畢五句不盡是朔氣此因東周以後疇人分散有司失傳故言星厤者不能悉如古法然古籍中亦僅此二端其餘

絶無乖舛依次推驗可考而知也月令乃呂不韋迷于天象之書無足論鄭氏通志王氏玉海謂星皆正于午中于未未深考耳

右宿星之法

詩啟明長庚 周禮十二歲之相 左傳歲星 爾雅明星並詳上

史記天官書曰察日月之行以揆歲星順逆節以攝提格歲歲陰左行在寅歲星右轉居丑正月與斗牽牛晨出東方名曰監德色蒼蒼有光其失次有應見柳歲早水晚旱節單閼歲歲陰在卯星居子以二月與婺女虛危晨出曰降入大有光其失次有應見張其歲大水執徐歲歲陰在辰星居亥以三月與營室東壁晨出曰青章青章甚章其失次有應見軫歲早旱晚水大荒駱歲歲陰在巳星居戌以四月與奎婁胃昴晨出曰跰踵熊熊赤色有光其失次有應見亢敦牂歲歲陰在午星居酉以五月與胃昴畢晨出曰開明炎炎有光偃兵爲利公王不利治兵其失次有應見房歲早旱晚水叶洽歲歲陰在未星居申以六月與觜觽參晨出曰長列昭昭有光利行兵其失次有應見箕涒灘歲歲陰在申星居未以七月與東井輿鬼晨出曰大音昭昭白其失次有應見牽牛作鄂歲歲陰在酉星居午以八月與柳七星張晨出曰爲長王作作有芒國其昌穀熟其失次有應見危曰大章有旱而昌有

女喪民疾閹茂歲歲陰在戌星居巳以九月與翼軫晨出曰天睢白色大明其失次有應見東壁歲水女喪大淵獻歲歲陰在亥星居辰以十月與角亢晨出曰大章蒼蒼然星若躍而陰出旦是謂正平起師旅其率必武其國有德將有四海其失次有應見婁困敦歲歲陰在子星居卯以十一月與氐房心晨出曰天泉玄色甚明江池其昌不利起兵其失次有應見昴赤奮若歲歲陰在丑星居寅以十二月與尾箕晨出曰天皓黫然黑色甚明其失次有應見參 察日行以處位太白節出東方庳近日曰明星柔高遠日曰大囂剛節行西方庳近日曰太白柔高遠日曰大相剛 又曰五星者天之

五佐爲經緯見伏有時所過行盈縮有度節凡天變過度乃
占
管窺輯要曰五星各有常色歲星青熒惑赤鎭星黃太白白
辰星黑　青比參左肩赤比心黃比參右肩白比狼黑比奎
大星　歲星伏見以十三度爲限周天以十二歲爲貞終率
積三百九十八日得大強之數計行三十二度六十之三分
熒惑伏見于二十度之內外周天于二十月之表裏積七
百七十九日九十之一分行四百一十四度六十之六　鎭
星二十有八載行及周天一十有六度分乎隱顯積三百七
十八日又八分行十二度大強爲終率　太白周天于一載

古經天象考　卷五　卅六

之際伏見于九度之閒積五百八十三日九十分爲率終行
五百八十三度九十分爲定例　辰星周天以十二月爲畢
爲窮去日以十四度或見或入積一百一十五日八十分爲
終率之期行二百一十五度八十八爲變段之畢　凡五星
晨夕見伏順逆疾遲皆以日度爲規　凡順行最疾之時必
與日合度去日漸遠而行漸遲遲甚而留留久而退　凡退
行最疾之時必與日對冲初遲退漸疾退退最疾而復遲退
如初退止而留則距日如初退之度留久而順則皆距日如
初留之度日近于後躔漸久而行漸疾却從晨遲以至于晨
疾背近于晨見距日之度復與日同躔則伏而光不著矣

淇按五緯之名惟金木二星見詩禮爾雅其周行之法惟
木星之歲遷一次見左氏春秋超辰之說止見注疏其餘
則歷代史志詳矣明星啟明長庚是太白之異名已證論
于上石氏星經謂歲星五月晨出東方亦號啟明見漢書天文志
史記作開明避漢諱也　史又謂長庚廣如一疋布著天見則兵起此
乃名號偶同無容滋惑十二歲之相詳見史記而跰踵長
烈大音大章天泉五號漢志據石氏星經謂是路踵長烈
天晉天[illegible]天宗徐廣音義又謂跰踵爲路踵開明是天津
此則後代之演文無關精義焉超辰逆行等法辨見前篇
諸史及黃氏所言長夕伏見遲疾高卑順逆留合此即五

古經天象考　卷五　卅九

星之正軌五緯之大法也於軌度外再有失次焉則太史
公曰過度乃占

右緯星之法

大戴禮記五帝德曰黃帝治五氣　歷離日月星辰
素問五運行大論曰黃帝坐明堂始正天綱臨觀八極考建
五常
晉書律厤志曰黃帝紀三綱而闡書契
隋書經籍志有黃帝斗厤一卷
淇按以上四條言斗綱三正立法之始也據周官外史掌
三皇五帝之書三皇伏羲神農黃帝五帝少昊高陽高辛

唐虞也其書卽左傳所謂三墳五典東周時其書尚存故
當時賢達多能稱述如素問本草及農家樹藝之類皆其
遺軼也但世代綿邈文辭多出後人追錄如堯典出虞史故書曰虞書
故孔子告宰我止言其可信者而書則斷自唐虞如三綱
斗厤與治五氣之說竇相表証焉

左傳襄公二十七年十一月乙亥日有食之辰在申司厤過也
再失閏矣

逸周書周月曰閏無中氣斗指兩辰之間

淮南子曰帝張四維運之以斗月徙一辰復反其所

淇按此上三條斗綱三正之通法卽黃帝所紀視以夜半

者也

書曰在璿璣玉衡以齊七政

石氏星占曰用昏建者杓夜半建者衡平旦建者魁見開元占經中宮占

鶡冠子曰一來一往視衡低仰

參同契曰循斗而招搖分執衡定元紀

淇按此上四條言三正之分皆以冬至夜半之斗衡爲定
蓋夜半者一日之始基冬至夜半者一歲之始基三正之
初冬至之夜半則數千歲統法之始基也此時太陽正在
地下歸藏于坤之至虛以成坎象貫四時而不改歷終古
而無差非若昏旦二時冬夏互有進退矣故建法必以夜
半爲正而以昏旦二法輔之其所以重衡者衡乃統法之
所係其建得三法之中黃帝始正天綱時去天正之初建
巳遠據伯岐所述之天象推知其時夜半冬至參星在子
宮正中斗魁建之此時衡在乾方之始攜巽位之初故爲
上元天統因推知數千年後魁進在申衡必自午而建子
得天地之正中故爲中元人統又推知數千年後魁進在
辰而杓建子中衡則自寅向申于卦位負艮之終指坤之
末故爲下元地統上中下三合是爲一元然則三統之法
皆以衡定矣天體本北高南下而以三光之旋轉言之則

南高北下天統地統之初衡皆依于北而斜建南隅惟人
統之象衡居正南直建正北故有來往低昂之義焉石氏
星經之說史記天官書亦述之而後人多誤解蓋此亦三
正之通法每統四建之初冬至一日之象也非改建之始
及冬至日則不效說已詳上斗厤篇參同契二語言唐虞
以後雖以斗之招搖循建十二次而人統之大正則仍紀以
夜半之斗衡此周書左傳所以有指兩辰及辰在申之說
也此法本天正時黃帝所定故爵元紀焉

廣雅曰太初氣之始也生于酉仲太始形之始也生于戌仲
太素質之始也生于亥仲三氣相接至于子仲剖判分離輕

清者爲天重濁者爲地中和爲萬物
淇按此一條卽斗綱大正四建之遺義說詳斗厤篇
素問五運行大論岐伯曰臣覽太始天元冊文丹天之氣經于牛女戊分黅天之氣經于心尾已分蒼天之氣經于危室鬼柳素天之氣經于亢氐畢昴元天之氣經于張翼婁胃
參同契曰二月榆落魁臨于卯八月麥生天罡據酉
唐書大衍厤議曰北斗自乾攜巽爲天綱
淇按此三條卽天統初建之象
史記天官書曰西方有大星曰狼下有四星曰弧
參同契曰青龍處于房六兮春華震東卯白虎在昴七兮秋

芒兌西酉朱雀在張二兮正陽離南午三者俱來朝兮家屬爲親侶本之但二物兮末而爲三五三五并于危一兮都集歸一所
淇按此二條乃天統末建之象詳上宿星斗厤篇天統之象在唐虞以前而宿星之名與商周同者乃後人所追述假當時之宿星譯上古之天象推而溯之知其象蓋如此也史記所言去帝堯之世猶近故宿星之名與堯時同謂狼弧在西方申宮視堯時止差一次故知是天統末建之象素問五運之說極古孔子謂黃帝治五氣卽此商用黃帝之易曰歸藏周時猶掌于太卜又有外史掌三皇五帝之書若老彭巫咸及周之太史疇必皆能言之但上古之書多是圖象師師相傳後人表而明之始漸著于文字此素問所以用商周之天象也猶之三易經卦皆八其別皆六十有四三代遞爲表章遂爲連山歸藏周易然因此謂易非伏羲之書則不可後人據大傳之辭謂易起于殷之末世殊誤蓋大傳所謂易之興也此易字指象爻言非謂卦畫大傳易字凡數十見皆隨文異旨不可渾同今若因列宿之名疑五運之象非出黃帝以前是猶疑易卦之出于殷周矣烏乎可魏氏參同契亦假周易以傳黃老之學者其書止據漢用巫咸甘石所傳商周之宿星而上溯之故有房六昴七張二

危一之說卽此推證不亦可以默識乎
虞書曰正月上日受終于文祖在璿璣玉衡以齊七政 歲二月東巡守至于岱宗柴望秩于山川肆覲東后協時月正日同律度量衡 五載一巡守
左傳辰在申見上
伏生尚書虞傳曰惟五祀奏鐘石論人聲及乃鳥獸咸變于前故更著四時改堯正
淮南子曰冬至則斗北中繩 夏至則斗南中繩二分之日亦云斗中繩
史記天官書曰北斗七星所謂璿璣玉衡以齊七政杓攜龍

角衡殷南斗魁枕參首用昏建者杓　夜半建者衡　平旦建者魁

春秋緯曰天統十一月建子　禮緯曰舜以十一月爲正

淇按此上六條言人正立法之始也雖緯說亦有合者但誤以爲正朔耳蓋帝堯初立時尚在天統其時冬至之月魁已建申季冬之月魁且建未與四時十二月之方位俱不協故舜于攝政之始卽在璣衡審度四載遂于十一月冬至之日改用人正之衡建使四時之象必春東指夏南指秋西指冬北指故冬至一日內初昏則杓建子末夜半則衡建子中平旦則魁建子初此卽所謂舜改堯正更著

四時以天統十一月建子爲正者已此法傳之三代皆遵用之故夏正之七月辰在申二至之夜半斗南北中繩據此可知三正之古義漢時猶有傳者

大戴禮記夏小正曰正月鞠則見初昏參中斗柄縣在下　六月初昏斗柄正在上　諸志曰虞夏之厤正建于孟春

逸書周月曰惟一月既南至昏昴畢見　是月斗柄建子始昏北指

淮南子曰斗杓爲小歲正月建寅

淇按此上三條言舜攝堯以既改從人統之衡建以正四時是爲大正又于此外更以立春初昏斗柄建寅之法普授農民使皆及時耕作謂之小正禹遵舜制定爲瑞厤頒于邦國法乃大明故商周亦奉行無替伯夷曰虞夏之厤正建于孟春卽謂此此本是舜禹以後之象堯時立春斗杓猶昏在卯初觀堯時冬至之日初昏杓建子末則立春之日昏杓尚未建寅可知故伯夷謂此是虞夏之厤法謂之小正者四時之昏旦互有早晚初昏之象不能如夜半之衡建十二月皆在本宮不可以依次順推故止是農時之小正卽淮南子所謂小歲者是也如六月之昏斗杓已建過申中並不在未故夏小正曰六月初昏斗柄正在上言已正于未而去之猶在西方之上也淮南時則訓每月之初必曰招搖指某誤由不知此然則昏杓之法止驗于虞

夏以後之冬至立春未可推之餘月矣且所謂建寅者亦止是小正初建之法夏建于寅末商建于寅中周建于寅初秦始皇後便孟春建丑矣

禮記月令曰季秋之月合諸侯制百縣爲來歲受朔日鄭注云秦以建亥之月爲歲首於是歲終使諸侯及鄉遂之官受此法焉呂氏春秋高注義與鄭同

逸周書曰其在商湯用師于夏除民之災順天革命改正朔變服殊號一文一質示不相沿以建丑之月爲正易民之視若天時大變亦一代之事亦越我周王致伐于商改正易械以垂三統至于敬授民時巡狩祭享猶自夏焉是謂周月以紀于政

史記秦始皇帝本紀曰十二年文信侯不韋死 二十六年
改年始朝賀皆自十月朔
漢書張蒼傳曰蒼以高祖十月始至霸上故因秦時本十月
爲歲首不革漢至武帝元封七年行太初厤始改用夏正
春秋緯曰天統十一月建子周以爲政政正古字通 地統十二月
建丑商以爲政人統建寅夏以爲政見太平御覽二十九卷
淇按此上五條卽小正四建之遺制商周及秦各依其次
用以改歲而後儒誤謂卽書之三正者也蓋舜禹之小正
亦依大正之法分建四宮幷傳後世卽建寅建丑建子建
亥者是此法與厤代之改歲初本無涉故堯舜値改正易

建之時止于冬至夜半改從人正斗衡之建子而又以昏
杓之小正輔之此外幷無謂改歲改朔也唐虞夏后竝以孟春爲正月詳見前篇及湯武之王因前此厤數失敘毀壞其三正始據小
正四建之序各改其正歲以應之以垂三統之緒因其時
與改正易建竝未相値特假此名目使古昔四建之法得
承垂于後耳然則秦之建亥本非無徵故始皇未改年始
之前呂不韋作春秋已先以季秋爲歲終以孟冬爲歲首
史記厤書敍八風之次亦始于十月之不周風可知建亥
之說實是古義特漢黜秦法不復論次止附會三代之正
朔謂卽夏書之三正周書之三統儒者轉相稱述此斗厤
之法所以湮沒也
再按天正人正之法古有三說冬至夜半魁建子中爲天
正衡建子中爲人正此言斗綱之大正也大正定于天統
時爲天正小正定于人統時爲人正此卽周太史所謂正
不率天下不由人者是也追東周以後六厤竝行又以元
起于冬至者爲天正元起于立春者爲人正此其原雖出
于斗厤之大正小正而其義則專取于冬至立春因冬至
爲天道之始立春爲人事之始大正始于冬至小正始于立春故治厤者本之其
名雖同而取義各異不可牽混也改正之法古亦有三一
爲宿星之四正卽堯典之鳥殷中春火正中夏虛殷中秋

昴正中冬史記厤數甲子篇所謂冬至正北正西正南正
東者是此因宿星在天六十餘年一小變差一度 三百餘年
一中變差五度 千九百年一大變差一宮 治厤者必審定冬至
夜半正北四仲初昏正南之宿星而昭著之如律書八風之說子虛宿下著明冬至周書子南至下著明昏昴畢中之類 使人知列宿之分度過宮與前
巳異以便占星而知[illegible]也如傳云今火猶西流司厤過也 一爲斗綱之
三正卽夏書之三正周書之三統尚書大傳所謂舜改堯
正更著四時者是此因冬至夜半斗綱建子必七千餘年
一易自有書契以來惟堯舜値之帝堯之初尚屬天正故
舜于攝政之後始改從人正之斗衡建子此卽三代遞用

之大正如書云斗指兩辰之間傳云辰在申之類皆是直逮周末皆人正之初建故言小正者必以斗柄建寅爲孟春也秦始皇後爲次建三我朝天命後爲建一爲歲首之四正即虞夏之正建于孟春商建丑周建子秦及漢初皆建亥史記所謂夏正以正月殷正以十二月周正以十一月秦改年始朝賀皆自十月朔者是此于古義止是易民之視升以匡救厤數之亂以乖三統耳初無推本五德明受天命之義其所以用寅丑子亥者義雖本于小正之四建然與三統之改正判然兩事絕不相通自春秋公羊傳有王正月大一統之說周末陋儒附會言之作三正記謂正朔三而改文質再而復見白虎通三正篇時秦

未改正故止言三代以附和春秋之正月二月三月皆書王也古書所引三正記王度記辭義皆相類劉向七錄疑王度記出淳于髡則三正記亦出于周末陋儒可知及漢黜秦法喜其說之合于功令于是伏生胡母生董仲舒及春秋緯白虎通等書皆翕然從之伏見尚書大傳胡見公羊傳注及序董見春秋繁露三代改制文質篇緯見太平御覽時序部及古微書自是而斗法之改正與歲首之改正始合爲一事而緯又附會伏傳舜改堯正之說謂帝舜以前厯代皆改正見禮緯又附會漢志謂璿璣玉衡皆儀器之名見書緯光武以讖緯興故東漢一代尤重緯及賈逵何休馬融鄭康成皆以緯釋經賈見本傳何見公羊傳注馬見釋文引甘誓注論語集解引間十世注鄭見尚書疏及禮記注而夏書三正之本義皆帝斗

厤之通法乃無有能言者矣使非遺文佚義散見于經史諸子之書又何以知古人治厤果有一定之法竟如是之彰著也乎按斗建之法已詳見循斗篇此又稱述者三正之義自秦漢以後久已失傳恐後儒溺于舊說使古法竟湮沒不彰故書之再三不厭其複

右斗建之法

古經天象考第六

定法下 歲法 總目

歲法 歲年之義 歲名 四時 三才五行 八節八風 十二月長 二十四氣 七十二候 卦氣日長歲周之法

易繫辭曰乾之策二百一十有六坤之策百四十有四凡三百六十當期之日

書帝典曰朞三百有六旬有六日以閏月定四時成歲 又曰歲二月東巡守 洪範曰四五紀一曰歲

詩唐風曰蟋蟀在堂歲聿其莫 豳風曰十月蟋蟀入我牀下穹窒熏鼠塞向墐戶嗟我婦子曰爲改歲入此室處 周頌曰綏萬邦屢豐年

周禮太宰之職正月之吉始和布治于邦國都鄙乃縣治象之灋于象魏使萬民觀治象小宰之職歲終則令羣吏致事正歲帥治官之屬而觀治象之法 太史正歲年以序事 鄭注云中數曰歲朔數曰年

春秋桓公三年冬有年 宣公十一年冬大有年 隱公七年

公羊傳曰四時具然後爲年

爾雅釋天曰載歲也夏曰歲 注云取歲星行一次 商曰祀 取四時一終 周曰年 取禾一熟 唐虞曰載 取物終更始 白虎通曰歲者遂也或言歲或言載或言年何歲者以紀物帝王共之據日爲歲年者仍也年以紀事據月言年載之言成也載成萬物終始言之也

孟子曰歲十一月徒杠成十二月輿梁成

淇按周月曰萬物春生夏長秋收冬藏天地之正四時之極不易之道夏數得天百王所同其在商湯用師于夏除民之災順天革命改正朔變服殊號一文一質示不相沿以建丑之月爲正易民之眡若天時大變亦一代之事亦越我周王致伐于商改正易械以垂三統至于敬授民時巡狩祭享猶自夏焉

說文曰歲木星也越歷二十八宿宣徧陰陽十二月一次從步戌聲律厤書名五星爲五步 年穀熟也從禾千聲

淇按古經歲字有三義年字有二義歲從步戌聲年穀熟

也從禾千聲此年歲之本義也蓋自立春起數至來年立春共三百六十六日是爲一歲立春之日躔始入于戌宮故步自戌始越歷二十四氣無有分毫之未盡而後謂之歲不以月之朔晦限之故曰歲者遂也詩曰屢豐年春秋曰大有年是年字本以穀熟爲義故古文年從禾借其義以紀歲月之一周則自正月朔至十二月晦有閏十三月無閏十二月不論氣之盈詘而止以朔晦齊之卽謂之一年故白虎通曰據日爲歲據月爲年易傳洪範堯典之言歲周書春秋三傳之紀年皆此義也古法歲首皆在立春故仲春爲歲二月湯之伐夏始改正朔以季冬朔爲歲首

武王克殷亦改正朔以仲冬朔爲歲首故詩禮于十月謂之歲莫十一月謂之改歲正歲孟子逃九月除道十月成梁之制謂之歲十一月十二月蓋皆以當時之正朔起數也逸書周月篇謂一月之朔日月起于牽牛之初是謂周正歲首卽此義言改于歲之十一月須政故謂之正歲其月之朔日則正歲之首也鄭康成解詩之歲莫改歲爲周正解禮之歲終正歲爲夏正此兩岐之說也解太宰之正月爲周正解小宰之正歲爲夏正此倒置之說也周禮一書凡上春中春季春孟夏中夏孟冬中冬皆舉時以見月惟上春復謂之正月季冬復謂之十二月者著百王不易之

道也孟冬謂之歲終中冬謂之正歲者著本朝改正之制也地官諸職於正月歲終正歲每遞言之不亂其序若從鄭說是百官之觀象反後于萬民豈先王之頒政先及于民而後及于官耶且正歲果卽上春則內宰之職旣云正歲憲禁于王之北宮矣何以下文又云上春詔王后乎況凌人之職正歲十有二月之文注以六字合讀謂皆季冬與小宰注文自亂其說果爾何不竟質言季冬而必如是之冗雜乎以此推論則詩書孟子之稱歲皆謂當時正朔可知此乃商周以後之改制此歲之又一義也唐虞夏后之時絕無改歲之事故堯以日永爲仲夏舜以正月格文

祖以歲二月東巡守伯夷曰虞夏之厤正建于孟春此皆其證已春秋繁露及鄭氏尚書注謂堯舜改正者誤耳漢儒謂湯武改正朔並改易時月之名則誤之尤甚者小戴禮祭義曰歲旣單矣世婦卒蠶此又以三月之末爲歲盡者一歲之計在于春一日之計在于晨故以春莫爲歲盡此單文孤義非古今之通詁也

右歲年之義

周禮硩蔟氏以方書十有二歲之號 注云謂從攝提格至赤奮若

爾雅釋天曰太歲在甲曰閼逢 李巡注云萬物鋒芒欲出擁遏未通淮南子天文訓作閼逢史記厤書作焉逢大衍厤引洪範傳作閼蒙 在乙曰旃蒙 高誘淮南子注云萬物遏蒙甲而出史作端蒙 在丙

曰柔兆 李注云言萬物皆垂枝布葉史作游兆 在丁曰彊圉 李注云言萬物皆剛盛末通史作彊梧 在戊曰著雍 淮南子作著雍高注云位在中央萬物繁養四方史記作徒維經典釋文作著廱又云漢作祝黎 在己曰屠維 淮南同高注云屠別維離也萬物各成其性史作祝犁 在庚曰上章 淮南同高注云陰氣上升萬物畢生史記作商橫 在辛曰重光 淮南同高注云萬物就成熟其煌煌史記作昭陽 在壬曰玄黓 淮南同高注云歲終包任萬物史記作橫艾 在癸曰昭陽 淮南同高注云陽氣始萌萬物合生史記作尚章 又曰太歲在寅曰攝提格 李注云萬物承陽起淮南子曰太陰在寅歲名攝提格 在卯曰單閼 淮南作單遏高注云單盡遏止陽氣推萬物而起陰氣盡止史記索隱引孫炎本作嬋焉漢丹陽麟鳳瑞像圖銘作嬋嫣 在辰曰執徐 李注云言伏蟄之物皆振舒而出淮南作執除 在巳曰大荒落 孫炎注云物長大荒蕪落莫也史記厤書作大芒落天官書作大荒落漢費鳳碑作大巟 在午曰敦牂 孫注云敦盛牂壯也言萬物盛壯也 在未曰協洽 孫注云物生合洽含英秀也史作汁洽逢盛碑作協洽 在申

曰涒灘徐注曰涒灘萬物吐秀傾垂之貌也韓勑孔廟禮器碑作涒歎史集解云一作芮漢經典釋文云灘本作攤淮南子

在酉曰作噩徐注云作噩者物落而枝起之貌李巡及淮南子俱作鄂漢書天文志作詻釋文云噩或作咢

在戌曰閹茂孫注云霜閹茂物使俱落也淮南子作掩茂史或作淹茂在亥曰大淵獻孫注云淵深也大獻萬物于天深其蓋藏也在子曰困敦孫注云困敦混沌也言萬物初萌混沌于黃泉之下也說文敘作圉頓在丑曰赤奮若孫注曰物萌色赤動順其心而氣始萌也

吕覽序意曰歲在涒灘

史記厤術甲子篇曰太初元年歲名焉逢攝提格月名畢聚曰得甲子夜半朔旦冬至正北

大衍厤議引洪範傳曰厤記始于顓頊上元太始閼蒙攝提格之歲畢陬之月朔日已巳立春七曜俱在營室五度

淇按古法以天子在位之年紀歲侯國則各以其君之年紀歲洪範惟十有三祀王訪于箕子及春秋十三公之文是也其取于天象以紀歲者惟有木星因木星歲行一次十二歲一周天故經傳以十二辰次著之如左傳國語諸言歲在星紀歲在大火者皆是但木星止紀十二歲而不能久遠古書有以日辰之號推衍爲紀六十一周者如素問之紀五運史記之列年表緯書之分部首漢書之述厤元皆取乎此後竹書出汲冢其紀年篇謂堯元年丙子舜元年乙未三代及晉魏之君皆以甲子紀元故干寶晉紀司馬公通鑑皆取法焉或以爾雅歲陽歲陰之名紀歲者則史記所引甲子篇洪範傳所引顓頊厤及吕覽序意之類皆是此法蓋起于東周之世故甲子篇謂畢陬之月冬至據此可以推知素問乃古醫傳授之書雖近依托其淵源甚古如五運六氣等說與三正天統之象若合符節即此知非三代已後人所能擬合甲子既作于大撓則紀日紀年豈有區別

右歲名

易豫彖曰天地以順動故日月不過而四時不忒　恒彖曰四時變化而能久成　革彖曰天地革而四時成　節彖曰天地節而四時成

小戴記鄉飲酒義曰東方者春春之爲言蠢也產萬物者聖也南方者夏夏之爲言假也養之長之假之仁也西方者秋秋之爲言愁也愁之以時察守者也北方者冬冬之爲言中也中者藏也

論語曰莫春者春服既成冠者五六人童子六七人浴乎沂風乎舞雩

爾雅釋天曰春爲青陽夏爲朱明秋爲白藏冬爲玄英四時和謂之玉燭　春爲發生夏爲長嬴秋爲收成冬爲安寧四時和爲通正

逸書周月曰凡四時成歲有春夏秋冬各有孟仲季以名十

有二月中氣以著時應　萬物春生夏長秋收冬藏天地之
正四時之極不易之道
春秋繁露曰天地之大經三起而成四轉而終　三旬而成
月三月而成時三時而成功寒暑與和三而成物日月與星
三而成光天地與人三而成德由此觀之三而一成天之大
經也天有四時每一時有三月三四十二十二月相受而歲
數終矣
湛按自天地位而四時之序已定自卦象立而四時之義
已明自黃帝堯舜正閏餘察斗建而四時之功用方位永以
不忒觀豫恒革節四卦彖傳之文可以曉然而不惑矣大

小戴記所言多四時之政令鄉飲酒義又詳釋其名爾雅
著其氣色德義逸書及董子更究言其理與數之相成以
著其一成而不易可謂詳備矣周末秦漢之際儒者不察
乃謂唐虞三代皆改正朔變易時月之名以東周之亂制
上誣古之帝王故公羊傳以春王正月爲文王以春王二
月春王三月爲夏商二王之正月穀梁傳以春正月爲夏
時（見桓八年）厤術甲子篇謂畢厥之月冬至劉歆三統厤及鄭
氏諸經箋注皆從而和之豈非謬誤乎夫帝王之治厤明
時所以授之于民使爲耕作之準也春耕夏耘乃人事之
定序冬寒夏暑乃天道之定理若取四時十二月之名而
忽移于前忽移于後則天理人事紛然亂淆其何以正名
百物而使無差忒乎且古經之例言時者必係于孟仲季
或變稱之曰上曰中曰莫故不必言月而月自見其稱月
者則自正月至十二月依次言之或變稱之曰陬曰除曰
陽曰正曰蠶亦不必言時而時自見從未有于某月之上
復冠以時四時之下復稱某月者春秋之爲此乃聖經之
微言孔子之特筆也蓋自周之幽王失閏者再仲秋朔蝕
下移于十月之交平王東遷不能革正且因之以頒朔諸
侯衆人相率而用平禮此春秋一經所以較夏時皆差兩
月孔子修春秋于月上書王王上書春其餘三時亦必係

于某月此王字皆指時王即本經之天王是也自公羊家
創爲存三統之說而聖經之義乃湮沒不彰雖近在目前
顯與爲證如論語之言莫春孟子之言冬夏且反畧置焉
而别致其疑以致聚訟紛紛輾轉不已徒爲後人滋惑耳

右四時

易曰天數五地數五五位相得而各有合　易之爲書也廣大
悉備有天道焉有人道焉有地道焉兼三才而兩之故六六者
非他也三才之道也
書洪範曰八庶徵曰雨曰暘曰燠曰寒曰風曰時五者來備各
以其敘庶草蕃廡（無者字荀爽作蕪李雲作　是皆是字之通轉也）

周禮保章氏以五雲之物辨吉凶水旱降豐荒之祲象
春秋僖公五年左傳曰凡分至啟閉必書雲物
尙書　小戴記 詳上五緯篇
管子五行曰日至睹甲子木行御七十二日而畢睹丙子火行御七十二日而畢睹戊子土行御七十二日而畢睹庚子金行御七十二日而畢睹壬子水行御七十二日而畢
淮南子曰甲子受制木用事火烟青七十二日丙子受制火用事火烟赤七十二日戊子受制土用事火烟黃七十二日庚子受制金用事火烟白七十二日壬子受制水用事火烟黑七十二日而歲終

湛按三才五行之理皆隨陰陽二氣曰運一周亦歲運一周古人言五行之運詳矣而不及三才不知三才與三辰三正義皆相因猶之五行與五緯五雲義皆相因也蓋五行之運以冬至北方爲水位卽天一所生三才之運亦以冬至正北爲天位卽陰陽之終始也天之氣始于戌中正于子中終于寅中右柔左剛統攝陰陽凡三易之義皆始于此故正位乎北方以一日言之則爲夜象以一歲言之則爲冬藏其正中卽斗綱天正夜半魁建之辰也故曰天以甲子人之運始于寅中盛于辰中終于午中人道貴陽故偏于左雞鳴卽起故曰寅恭寅畏寅亮寅賓三正之法人以甲辰亦卽此義地之運始于午中盛于申中終于戌中地道向陰故偏于右午中則一陰生故姤爲夏至坤位在西南故地爲甲申斗綱建戌則地之萬寶告成過此則爲冬又屬天統矣故戌亥之際爲天門凡此每歲一周終而復始近之可驗于一日遠之可識以三統莫不有三才之道焉自戌至寅寅至午午至戌皆五宮其得正者皆三宮卽天地之數合而生人人參乎中亦三五之義也五行之運各七十二日合之共三百六十日其餘五日四分日之一卽分屬于三百六十日中（其實各得七十三日八十分日之二十）甲子木用事當雨水之日丙子火用事當立夏之前四日戊子

土用事當小暑之後八日庚子金用事當秋分之後五日壬子水用事當大雪之後二日周而復始此卽甲子六周左旋之數也與六甲右轉冬至當甲子夏至當甲午之說不同彼乃甲子一周右轉之數逆配六日七分之卦者其俱以三百六十日爲一歲則同淮南子謂五子相尋歲遷六日此說之誤耳自周易繫辭周書時訓以及素問管子鶡冠子淮南子孟氏易京氏易太元經皇極經世說等書無不以三百六十當期之日者未嘗歲遷六日也歲遷六日乃麻家推步史官記事之文其後歲之節氣或中氣較上歲皆下移六日耳

右三才五行歲周法

易說卦曰帝出乎震齊乎巽相見乎離致役乎坤說言乎兌戰乎乾勞乎坎成言乎艮　萬物出乎震震東方也齊乎巽巽東南也齊也者言萬物之潔齊也離也者明也萬物皆相見南方之卦也聖人南面而聽天下嚮明而治蓋取諸此也坤也者地也萬物皆養焉故曰致役乎坤兌正秋也萬物之所說也故曰說言乎兌戰乎乾乾西北之卦也言陰陽相薄也坎者水也正北方之卦也勞卦也萬物之所歸也故曰勞乎坎艮東北之卦也萬物之所成終而所成始也故曰成言乎艮

春秋僖公五年左傳曰凡分至啟閉必書雲物　昭公十七年傳曰少昊氏鳥名官鳳鳥氏曆正也玄鳥氏司分者也（杜注云玄鳥燕也以春分來秋分去）伯趙氏司至者也（伯趙伯勞也以夏至鳴冬至止）青鳥氏司啟者也（青鳥鶬鴳也以立春鳴立夏止）丹鳥氏司閉者也（丹鳥鷩雉也以立秋來立冬冬去入大水爲蜃上四鳥皆曆正之屬官）

小戴樂記曰八風從律而不姦

管子曰以冬日至始數四十六日冬盡而春始（祭日改火易水具農用皆在此時）以冬日至始數九十二日謂之春至（祭星趨耕考工校士在此時）以春日至始數四十六日春盡而夏始以春日至始數九十二日謂之夏至（祀太宗祭王母）以夏日至始數四十六日夏盡而秋始（祀太祖以黍爲盛）以夏日至始數九十二日謂之秋至（祀大忠祭月）以秋日至始數四十六日秋盡而冬始以秋日至始數九十二日謂之冬至（分至之名古人亦互稱故大戴記云冬分）

尸子曰伏羲始作八卦列八節而化天下

淮南子曰何謂八風距日冬至四十五日條風至（高注云艮卦風一名融）條風至四十五日明庶風至（震卦風）明庶風至四十五日清明風至（巽卦風）清明風至四十五日景風至（離卦風）景風至四十五日涼風至（坤卦風）涼風至四十五日閶闔風至（兌卦風）閶闔風至四十五日不周風至（乾卦風）不周風至四十五日廣莫風至（坎卦風）

洪按八節八風皆與八卦之中爻相應或謂立春在艮之初爻者誤也詳下二十四氣篇呂覽史記之說八風與淮南名異而實同（呂氏以融滔景薰巨颾厲寒爲八風史記以八風分十二月一風或主一月或兼三月）周禮謂之十有二風卽以十二月之節氣分之使各協于本月之律所謂東風入律瞽告有協風至是也條風司立春雨水驚蟄明庶風司春分清明穀雨餘皆準此故律書于十二月參互言之其實卽淮南子四十五日之義周官疏謂四維之風兼主兩月誤矣八節之氣從天八風之氣從地季春二氣皆司于震風不得以四月之風名偶同于三月之氣名遂混而一之也

右八節八風歲周法

周禮馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八星之位辨其序事以會天位　保章氏以十有二歲之相觀天下之妖祥以十有二風察天地之和命乖別之妖祥

洪按十有二歲之相指木星言木星歲移一次十二歲一周在天成象可視而知故謂之相左傳謂歲在星紀淫于元枵國語謂歲在壽星歲在大火史記謂五星皆有聚合嬴縮光芒角鬭之異此即禮之所謂相矣注疏以歲爲太歲非經本義歲本口躔一周之名五星之行其合于歲周及十二次者惟木星故木星一曰歲十二辰與十二次十二月十二宮十二支十二風十二律皆有定方定位相配

相當絕無差忒無象者謂之辰在大圖之第九重有象者謂之次在第八重即四宮列宿之數本宮子之半必在元枵次之正中乃仲冬十一月之中氣故春秋歲十一月日食辰在申謂之再失閏可知季秋之月辰當在戌矣歲七月降婁中而旦可知列宿雖有差數十二次未嘗下移矣自費氏易說將十二次右移半宮三統麻謂冬至在星紀之中始右移一次

右十二月星次風辰歲周法

易曰雷在地中復先王以至日閉關商旅不行后不省方

說卦曰帝出乎震全文詳上八節篇

書堯典曰日中星鳥以殷中春　日永星火以正中夏　宵中星虛以殷中秋　日短星昴以正中冬

詩衛風曰日之方中　小雅曰四月維夏六月徂暑

周禮柞氏掌攻草木及林麓夏日至令刊陽木而火之冬日至令剝陰木而水之

小戴記月令曰孟春之月日在營室　是月也以立春　仲春之月日夜分　孟夏之月　以立夏　仲夏之月　日長至　季夏之月土潤溽暑　孟秋之月　以立秋　仲秋之月　日夜分　季秋之月霜始降　孟冬之月以立冬　仲冬之月日短至

春秋僖公五年左傳曰春王正月辛亥朔日南至　凡分至啓

閉必書雲物

逸書周月曰春三月中氣雨水春分穀雨夏三月中氣小滿夏至大暑秋三月中氣處暑秋分霜降冬三月中氣小雪冬至大寒

管子曰以冬日至數九十二日謂之春至　以夏日至數九十二日謂之秋至

春秋內事曰伏羲氏始畫八卦究天地之位分陰陽之數推列三光建分八節以爻應氣凡二十四

洪按二十四氣之名見于古經者强半逸書周月時訓言之最詳堯典之日中宵中即日夜分之謂也日永日短即

長至短至之謂也左傳以長至爲南至此專以日行黃道言以立春立秋爲啟以立夏立冬爲閉此專以二氣言管子謂二分爲至月令不詳二十四氣之名此則誤矣春三月中氣古今厤法皆依原次惟劉歆三統誤從月令之說以驚蟄爲正月中以雨水爲二月節以穀雨爲三月節以清明爲三月中揚雄太元卦氣班固漢書厤志蔡邕月令章句鄭康成考工記注及唐初李淳風麟德厤皆從之班固作漢書時已改三統用四分厤故志于驚蟄注云今曰雨水于雨水注云今曰驚蟄于清明注云今曰穀雨于雨水注云今曰清明月令鄭注亦曰漢始以驚蟄爲正月中

以雨水爲二月節此所謂漢即指三統厤言故月令章句曰以驚蟄爲孟春中以雨水爲二月節皆三統法也蓋自古授時之序除三統麟德二厤無不遵用古法者故班與蔡特注明之蔡氏因其合于月令故驚蟄雨水二節序次從劉鄭氏初亦習三統者故考工記注以啟蟄爲驚蟄杜預左傳釋例于啟蟄亦從劉二月以後則仍依古法啟蟄驚蟄竝列爲節無雨水孔仲達未之詳考禮記左傳二疏反以歆所改易者爲古法以厤代奉行者爲太初厤之變法困學記聞又謂正月中氣本名啟蟄因避漢帝諱改啟爲驚且因此識周書時訓篇作于劉歆以後非周公之書近人從其說又

謂周書之文是後人所改羼甚又改易周書以從三統可謂是非倒置矣蔡鄭所見三統厤與今漢志所記者同孔氏所見漢志乃後人依古法改訂者故其說倒置夫二十四氣之名原于八卦周易帝出乎震一章皆以八節當卦之中爻然則二十四爻即二十四氣之象可謂煌煌古義矣艮卦三爻當大寒立春雨水大寒乃歲之終立春乃歲之始故曰成終成始但此二爻皆陰仍是坎水寒凝之象至三爻則陰變爲陽天一生水冬至六十日而凍釋七十日而陰凍釋立春以後臨之二陽達于地上于是艮山以坎之水氣上而爲雲止變而行即出雲爲雨之義此艮之上爻所以爲雨水即泰卦第三爻之初候也消息

之卦皆以一爻用事分爲六候起本月中氣之初盡于下月節氣之末舊說謂立春即在泰非是此時陽氣已漸及于人猶爲陰所遏抑六畫之卦中二爻爲人泰卦三陰在上故有敦艮之象至二月則氣積而奮震而上達故其氣曰驚蟄此于純卦爲震之初爻于消息卦爲泰卦三爻之第四候自艮而震之象也至泰之三爻六候俱盡此時上陰下陽氣無偏倚日之出入晝夜均齊故曰春分于是震之中爻及息卦大壯之四爻應之震之中爻根于四象之離大壯之四爻即乾之九四也一陰一陽亦分象也四爻之初候猶遲疑不進即乾三之夕惕乾四之或躍及三進而无咎陰氣潛退陽得其時故大壯之四候氣曰清明即震卦第三爻之應言三月初雖有二陰在上感陽氣之震動不復

蒙蔽象以擴清昭明顯明猶之人心有所震攝爲臣而[illegible]
勉恪恭爲學而進德修業皆清明在躬之象也（卽乾卦四爻之義）
且管子幼官篇謂立春後六十日清明與古法符合可知
清明實三月節非中氣矣由是大壯四爻之氣進愈無疑
六候悉終陽氣乃上格于天成飛龍在天雲行雨施之象
（五爻六爻爲天）故三月中氣爲穀雨言正是穀苗望雨之時此于
八卦爲巽之初爻于消息卦爲夬之九五夬之九五卽乾
之九五也三月之初越有小旱卽因九四之躍尙未及天
故五屯其膏澤不及物迨純陽得位澤上于天至聖首庶
物而蹟大寶恩施下沛芸芸之衆皆如百穀之得膏雨此

亦天時人事可以互證者矣啟蟄乃立春之次候左傳云
啟蟄而郊郊節謂郊用上辛也此與二月之驚蟄一候一氣
判然不同啟蟄卽夏小正之正月啟蟄伯夷所謂虞夏之
厤正建于孟春于時冰泮發蟄也國語里革曰大寒降土
蟄發亦謂此此謂蟲之蟄于地者也驚蟄乃月令二月之
蟄蟲咸動啟戶始出夏小正之二月昆小蟲抵蚳也凡蟲
之走者蟄于土飛者蟄于木正月二陽將達于地上故地
中之蟄爲土氣所震發二月三陽已達于地上故木棲之
蟄亦皆得陽氣而驚起不得混而一之也漢人諱啟俱作
開未開有作驚者考工記注云啟蟄孟春之中也此乃鄭

從三統之誤（鄭從馬季長學三統厤）月令正義不糾正之已失經義
乃又倒置而紛亂之謬矣劉因誤啟蟄爲驚蟄又因月令
謂仲春始雨水立夏後清明風始至于是將四氣錯亂不
知候名氣名風名取義各殊不得牽混始雨水三字無論
非周公時訓之文卽使呂氏亦有所本不過如小暑至白
露降之類氣與候名同義殊不得移氣而同候也（餘詳上風雲雷電篇）

右二十四氣

易繫辭曰參伍以變錯綜其數通其變遂成天地之文極其數
遂定天下之象

書堯典（文詳上）
大戴記夏小正曰正月啟蟄燕北鄉雉震雊魚涉負冰農緯厥
耒囿有見韭時有俊風寒日滌凍塗田鼠出農率均田獺獻魚
鷹則爲鳩農及雪澤初服于公田采芸鞠則見初昏參中斗柄
縣在下柳稊梅杏杝桃則華緹縞雞桴粥　語志曰虞夏之厤
正建于孟春於時冰泮發蟄百草權輿瑞雉無釋物乃歲俱生
於東以順四時卒於冬分于時雞三號卒鳴載于青色撫十二
月節卒于丑日月成歲歷再閏以順天道此謂歲虞汁月（歲虞汁月）
（當是唐虞汁月汁協古字通）
春秋桓公五年左傳曰凡祀啟蟄而郊

逸周書時訓 全文詳見觀象風雲雷電篇

素問曰五日謂之候三候謂之氣六氣謂之時四時謂之歲

淇按五日爲一候三候爲一氣卽周易參伍之數所謂候以天五也周歲三百六十五日四分之一今將五日零數分納于三百六十日中卽周易錯綜之義所謂當期之日也其應候之物原于易象所謂仰則觀象于天俯則觀法于地觀鳥獸之文與地之宜也其分候之義著于堯典所謂厥民析鳥獸孳尾厥民因鳥獸希革也其應述于伯夷所謂冰泮發蟄百草權輿瑞雉先嗥也其制則定于周公卽周書時訓篇之五日一候是矣朱子疑時訓非周公之書

故儀禮經傳通解不采其說然呂不韋作十二紀後儒鈔合其紀首之文謂之月令實本于此一行大衍厤議曰七十二候原于周公時訓月令雖頗有增益桃始華上增始雨水三字始電下增蟄蟲咸動啟戶始出八字靡草死下增麥秋至三字半夏生下增木菫榮三字鴻雁來上增盲風至三字豺乃祭獸下增戮禽二字蟄蟲咸俯下增在內者皆墐其戶七字改鴟鳥爲鶡旦上增冰益壯地始坼六字改荔挺生爲荔挺出上增芸始生三字其餘皆與時訓同然先後之次則同自後魏始載于厤乃依易軌所傳不合經義今改從古據此則時訓之由來古矣朱子取月令而反遺時訓義殊未確猶之通卦驗稽覽圖其說本出于時訓而後魏反取易緯劉焯止取月令獨揚雄太元經一行大衍厤依用時訓可謂得其原本矣時訓每氣三候每月六候而夏小正孟春一月驗于物候者十有五伯夷之言于立春一氣已有四候其不同者蓋虞夏當易統改建之初必須多所徵驗決去人民之疑以定人統之政故伯夷小正其言於正月尤詳武王克商以後行之已千餘年人既無疑故氣止三候月止六候足以授時成歲無須獨詳于正月也易緯呂覽不知此義乃銳而增衍之冬至後增蘭萠射干生小寒後增祭蚍垂首易旦入空大寒後增雪降草木多生心立春後增雨水降條風至楊柳樟雨水後增凍冰釋猛風至鶬鴳鳴蝙蝠出共二十餘條後代史臣又遞爲損益故鄭君禮記注王冰素問注各引其當代月令與小戴所記間又不同唐且分朔氣中氣皆以日躔之宿昏

旦之星證之于是文字日繁而古法蕩然矣

再按秋分之第三候爲水始涸鄭君月令注譏之謂此甫八月中雨氣未畢而曰水涸非也不知此水字指行潦之水言秋主收斂氣已過中故行潦之水始有涸竭者至季秋以後雨氣既畢于是溝洫畎澮亦無不漸次就涸故國語曰天根見而水涸水涸而梁成周書以始涸言國語以旣涸言故不同也古書言物候其早晚差異者多是此類凡小正時訓言始者其候必早于他書如鵲巢雉雊雞乳桐華皆是不惟水涸也

右七十二候

易曰臨元亨利貞至于八月有凶彖曰大亨以正天之道也至于八月有凶消不久也　復亨出入无疾朋來无咎反復其道七日來復利有攸往彖曰復亨剛反動而順行是以出入九疾朋來无咎反復其道七日來復天行也利有攸往剛長也復其見天地之心乎象曰雷在地中復先王以至日閉關商旅不行后不省方

管子曰春行冬令肅行秋政雷行夏政閹十二地氣發戒春事十二小卯出耕十二天氣下賜與十二義氣至修門閭十二清明發禁十二始卯合男女十二中卯十二下卯三卯同事　夏行春政風行冬政落重則雨雹行秋政水仆二小郢

至德十二絶氣下下爵賞十二中郢賜與十二中絶收聚十二大暑至盡善十二中暑十二小暑終三暑同事　秋行夏政葉行春政華行冬政耗十二期風至戒秋事十二小卯薄百爵十二白露下收聚十二復理賜與十二始節賦事十二始卯合男女十二中卯十二下卯三卯同事　冬行秋政霧行夏政雷行春政烝泄十二始寒盡刑十二小榆賜與十二中寒收聚十二中榆大收十二寒至靜十二大寒之陰十二大寒終三寒同事

孟氏周易章句曰自冬至初中孚用事一月之策九六七八是爲三十而卦以地六候以天五五六相乘消息一變十有二變而歲復初坎震離兌二十四氣次主一爻其初則二至二分也見大衍麻議

易緯稽覽圖曰甲子卦氣起中孚六日八十分之七

劉向別錄曰所校讐中古五子書除復重定著十八篇分六十四卦著之日辰自甲子至壬子凡五子

漢書藝文志曰古五子十八篇注云自甲子至壬子說易陰陽

淇按二十四氣七十二候外又有日辰卦爻值時值氣值月值日之說以五子六甲一周之數右轉而分布于十二月中始于子宮正北則冬至得甲子夏至得甲午每月五變此卽黃帝紀三綱之大序也以日辰六周之數左旋而

分布于三百六十日中亦始于正北冬至則二周之甲子木行御三周之丙子火行御四周之戊子土行御每六十日一周此卽黃帝正五行之遺法也左旋者取法于北斗右轉者取法于日月此二者與卦爻值時氣日月之說皆相通劉向校古五子書所謂分六十四卦著之日辰者卽此是也卦爻分值之法在漢時已言者不同春秋內事謂伏羲始畫八卦分八節以爻應氣凡二十四此說與易傳帝出乎震一章及史記律書八風一段足相證明自是經之本義而孟氏周易章句又謂坎震離兌四覆卦爻主一氣其初爻爲二至二分此說似未精當夫四卦凡七分至

爲方伯監司自當以初爻主四立以四爻主分至始得四
方之正位不然是四卦皆偏居四維不在四正矣値月之
說出于臨卦之至于八月有凶復卦之先王以至日閉關
蓋重卦以後惟復臨泰大壯夬乾姤遯否觀剝坤十二卦
純而不雜得乾元用九消息盈虛之象故分主十二月八
月古有三說（一復至遯一臨至否一泰至觀）以夏正仲秋爲是觀乃臨之
反卦故大傳曰臨觀之義或與或求亦扶陽抑陰之義也
亦有以乾坤十二爻錯綜分治者乾鑿度謂乾貞于十一
月子左行陽時六坤貞于六月未右行陰時六間時而治
六辰鄭康成注云貞正也初爻以此爲正次爻左右者各

從次數之鄭氏周易周禮及月令注韋昭國語注陸績太
元注皆用其說謂之爻辰其義蓋以十一月爲乾初九正
月乾九二六月爲坤初六八月坤六二依次順推所謂左
右者始于北辰子中之左右非以行之順逆分也然易緯
謂歲終則從其次卦自屯蒙至旣濟未濟三十二歲而周
六十四卦每歲皆以兩卦治之其初爻之所值皆歲遷一
次亦六歲一周（如屯之初爻則貞于寅正月蒙之初爻則貞于酉八月）此以一爻值
月而更以兩卦値歲也鄭韋陸氏止取乾坤二卦與律呂
旋生之義相似然非經之本旨無有徵驗值日之說出于
七日來復及繫辭之三百六十當期之日北法以坎離震

兌二十四爻分主二十四氣其餘六十卦三百六十爻爻
主一日五六三十故五卦値一月分爲公卦辟卦侯卦大
夫卦卿卦以十二純卦爲辟餘爲公侯大夫卿每卦各得
六日八十分日之七此孟氏之義也揚子太元及馬鄭虞
陸諸家易注一行大衍厤皆用之京氏以坎離震兌司二
分二至各得八十分日之七十三頤晉井大畜四公卦各
得五日十四分餘皆六日七分乾象景初元嘉大明等厤
皆用之易緯通統軌謂每月五卦皆初爻相次用事故上
爻必與中氣皆終故節在貞氣在悔此法惟北齊天保厤
用之此三者皆用六日七分法孟康漢書注謂坎離四卦

主分至之日又各得分至前後八十分日之二十五其餘
則每月五卦爻直一日無有餘分李氏周易集解朱氏漢
上易傳則謂所餘五日有奇積以爲閏項安世又謂焦氏
卦法方伯監司主二分二至其餘自乾至未濟皆卦直一
日周而復始此三說皆不用六日七分法後世亦無用之
者今按六說于七日來復句皆可通而後三說于三百六
十當期之日則不合旣謂之期則五日四分之一已分納
于三百六十日中可知故管子之幼官四時五行諸篇以
及鶡冠子之王鈇淮南子之天文皆以三百六十爲[illegible]則數
然則六日七分之說由來尚矣前之三說則[illegible]以[illegible]爲

異黨一行大衍厤議斥君明爲不經又謂易軌所傳非京氏本旨故獨從孟義自冬至初中孚用事十有二中直全卦之初十有二節直全卦之中一行以七十二候配卦氣中氣皆直公卦之初爻起第一候惟節氣適當侯卦之第四爻故云中直卦初節直卦中非是四卦皆主一候惟侯卦兼主兩候也蓋每卦皆兼兩候惟侯卦以貞之三爻終前候之氣以悔之三爻啟節候之氣又每候皆兩卦主之惟中氣之初候節氣之末候止公卿二卦主之也　蓋六說惟孟氏之義爲長特方伯監司之說少可疑耳其卦之次序孟與京同項安世謂京用商易之序未詳何本唐成氏元英周易流演宋邵子雍皇極經世于直氣直時直月直日外又增直年之卦直世之卦其卦之次序又或不同不知何義易曰數往者順知來者逆孟京邵氏之序其易之逆數歟日辰一周之數當期之日亦用逆數與六十卦適相配故甲子當冬至中孚甲寅當雨水漸甲辰當穀雨革甲午當夏至咸甲申當處暑損甲戌當霜降困六陰月之中氣則五巳當之其餘依次可推皆六日七分而一變五變而一月之氣終管子謂十二日一氣一歲三十變止是加倍法每變皆十二日十四分也五變共六十日七十分則左旋之五子六甲竝皆一周古五子書以六十四卦著之日辰此謂爻當一日亦左旋法也與右轉之五變一月者別是一說不得相混而其原則同出于古文五子書故曰甲子卦氣起中孚甲子卽日月右轉

冬至之月氣管子曰日至睹甲子木行御此甲子乃斗綱左旋而求之日數也夫易之爲書廣大悉備本無不包然子張問十世孔子止以往證來不及數術京孟之學明于陰陽災變可推知風雨寒温猶不失前民利用之義故備論之其餘則非所知矣

再按天之四宮十二辰下配地之四方十二宮此終古不易者也二氣三才四時五行八卦十幹十二支此皆定著于四宮十二辰而各有其位隨元氣之運升降周轉亦終古不易者也此數者謂一日一周亦可謂一歲一周亦可謂數萬年一周或終古一周亦可但數有大小行有左右耳而五雲八風十二律二十四氣七十二候三十氣變六十日辰六十四卦氣遂皆出于此其在一歲之內亦各有定位但日至其處斯應之耳故漢書律厤志曰凡十二次日至其初爲節至其中斗建下爲十二辰以此推驗卽可得其會通惟三正之法必視辰宿之虛星斗衡之建指分爲三綱十二紀此卽所謂數萬年一周者也其實覩一日之象一歲之象亦無不可得左旋右轉其行雖殊其理一也　古五子書者古文科斗書也凡劉向別錄劉歆七畧所稱古者皆是卽西漢時秘藏于中乃周人之故籍龤何收之于秦及惠文以後求得而獻上者也劉歆時向所見

之中古文易經已亡故漢志不錄惟古五子十八篇說易陰陽古雜八十篇雜災異三十五篇列于易類其下卽錄孟氏京房十一篇然則京孟卦氣之說本于五子書明矣觀管子十二日一氣七十二日一行及劉向別錄之說可知其從來者遠故易有七日來復之語也古法五日一候六日一卦此與日辰之義相為表裏管子之十二日一氣與古法之十五日一氣實亦同義孟氏謂卦以地六候以天五管之氣變以月辰之十二其一歲三十變則九六七八之月策也古法用月策之半管子用月策之全其實無異所謂五日六日十二日皆成數也五日者五日又八十

分日之六分弱六日者六日七分十二日者十二日又十四分十五日者十五日又十七分半三十日者三十日又三十五分四十五日者四十五日又五十二分半七十二日者七十三日又四分也夫不成日者舉成日言可也五行之用事明係七十三日有奇而止言七十二日者蓋秋分以後日行疾水木之行御或七十二日而不足春分以後日行緩火土之行御或七十三日而有餘酌取中數而約言之故皆曰七十二日此卽三百六十當期之義也

右卦氣日辰分直時氣日月法

古法總目

乾元　從乾旣成象以後上溯其元卽天地未判以前之元氣也是曰太始天旣成象以後其氣遂聚屬于天是曰乾元以乾象之始畫言之則曰太一太極

九天　以其理與氣言之為一一者體也以其象與數言之為九九者用也高下有九重一曰九乾周偏為九野一曰九宮北極在九重之最高處是為大圜近北極四旁各三十六度常見于地上是為中宮中天

北辰　一曰璿璣一曰天極在天者本有二極南極常隱于地中不得見故經書所言皆北極也天無星處為辰北辰居天之極北故曰北極北極無象其近極而有象者謂之極星北

極中宮外以四正四維分之則曰八極（淮南子謂之八紘）依地之十二宮分之則曰十二辰北辰十二辰皆在大圜之第九重各居其方終古不易是曰天位曾然無象每晝夜左旋一周而進一度終歲行三百六十六周四分周之一

天度　天不可尺丈而度也人在天之中必以日之出入分作息故度以日日之行天三百六十五日四分日之一右轉一周復至故處故謂天之度如歲周之數也四分之一乃其大率數無窮極不可盡任故大衍虛其一古人于厤數止舉大率也

五宮十二次　此乃大圜之第八重卽北斗三垣列宿之所居

所謂經星者是也北斗居中宮拱向北辰不在四宮十二次之數中宮之外以四方分之則爲四宮依十二辰十二宮分之則爲十二次二十八宿環布周列分居于十二次中每一宮皆七宿合中宮之北斗七星是爲五七故鶡冠子曰中參成五張衡靈憲曰衆星列布其以神著有五列焉是爲三十五名一居中央謂之北斗四步于方爲二十八宿此皆隨北辰左旋每晝夜一周而進一度每歲三百六十六周四分周之一每六十二年又東行一度此卽斗綱三正列宿歲差之法所從出也

三正　出于斗綱北斗七星左杓攜角右魁枕參中星曰衡貫

張向虛拱衛北極是曰三綱冬至夜半魁建子中爲天正衡建子中爲人正杓建子中爲地正是曰三正亦曰三統三統迭建衡得正象故黃帝紀三綱分以三甲卽以衡之所向頊定之唐虞之際適當人統之初故書曰在璿璣玉衡蓋三正每統皆有四建四建之法分大小爲天正時冬至夜半斗魁始建于子中次亥仲次戌仲次酉仲至魁建申中則人統受之衡建子中下至地統則杓建子中周而復始此卽黃帝時所紀三綱之大正也是之謂斗厤黃帝時正在天統故後代以此爲天正法唐虞三代無不遵用者舜在璣衡于此法外又于立春初昏時視斗杓之建以正孟春三代亦遵用之是之謂小正其間迭建之法始建寅宮之末次建丑次建子次建亥至舜入戌宮則下統受之亦周而復始虞舜時始當人統故後世以此爲人正法

歲差　四宮十二次上應大圜之十二辰下配地之四方十二支此卽天位之終古不易者惟次內之宿星至六廿二年隨北斗之指東行一度耳六十二年東行一度則每歲應差六十二分度之一（五六爲天心之中數天道三十年一小變差半度微不易知三百年一大變差五度顯而可見矣故西漢時尙傳其說曰三百年斗厤改憲）積一千八百八十七年下移一次星移一次則北斗之建亦下移一辰是爲一建星移四次則斗建四辰是爲一統三統爲元則宿星閱歷十二次而復其

初位矣每統七千五百四十八年一元二萬二千六百四十六年

赤道　居南北二極之中去極皆一百八十二度八分之五與二十八宿所居相近在天之第八重卽二分之日道也七政之道竝行不悖惟此赤道高高在上不偏不倚下臨七政之道而遥準之以定其高卑斜正迂直之勢以知其出入緩急盈縮之差蓋在天之道皆三百六十五度四分之一惟赤道得南北之中故古法以此爲經度視赤道有高卑出入者非偏近于南卽偏近于北且或出或入勢必迂斜方勢五者斜勢七近極之一度以赤道準之則不止一度矣故古法以此

爲緯度後代立法愈密七政之道又各分經緯焉
七政周天之數　大圜第八重下尚有七重即七政之高下也
七政之高下各以行天之緩急分皆緩者最高急者最下塡
星二十八年有奇一周天爲第七重歲星十二年一周天爲
第六重熒惑二年一周天爲第五重太陽歲一周天爲第四
重金水二星一歲一周天而行疾之時金星四日行五度故
爲第三重水星或日行一度半故爲第二重惟太陰日行十
三度有奇二十七日餘即行天一周故爲第一重月天之下
虛空無象其正中則爲地中夏之地當赤道之北故周都王
城見北極出地三十六度凡經傳所言依此推測其大畧可

知矣
日隨天左旋分晝夜昏旦時刻法　日月星辰星即北斗五緯辰即二十八宿
本皆東行其行各有遲速惟璿璣以大氣攝之使皆隨以左
旋故每一晝夜皆左旋一周而進一度除去右轉自行之數
則每一晝夜日東行一度除去右轉實隨天左旋三百六十
五度四分之一偏歷十幹十二支之位而適得一周故分爲
十二時及百刻百刻者十十之數十其十故爲百十二時則地支之數也古書晝夜時刻
皆有兩法虞夏以前以日出爲旦旦後爲晝日入爲昏昏後
爲夜成周之後以日出三刻前爲旦日入三刻後爲昏故中
星距日之遠近冬夏晝夜之永短其說不同又古法百刻每

刻以十分析之見素問六微旨大論後始以六十分析之其爲十二時
百刻則同也左傳十時之說因配人之十等故鉄隅中日出以尊王公其實亦十二時也亦謂之十二辰
刻漏經謂上古以來皆依六十分爲刻之法每一時得八刻
二十分二十分居中爲時正未詳何據依此以度數推之每
一時日行天三十度又四百分之一百七十五每一刻日行
天三度又二百六十二分每刻之十分日行度之二百四十
三分半此隨天左旋之定數也至一日之間其行亦有緩急
此則後代之法古無此說也
日行右轉成四時八節氣候之法　日行右轉一周爲一歲每
一晝夜東行一度每一時東行四百分度之三十三分強每

一刻東行度之四分此日行右轉之定數也行西陸爲春行
南陸爲夏行東陸爲秋行北陸爲冬行至四維爲四立西與
南爲啟東及北爲閉行至四正爲四仲西與東爲分南及北
爲至周天凡十二次日至其次首爲節氣至其次中爲中氣
每氣三候每一候日行五度又八十分度之六分弱也
黃道　一曰光道一曰中道即大陽行天之道也在大圜之第
四重以列宿之赤道準之惟春分秋分其行與赤道齊一如
大小環之相重春分以後其行漸入赤道之北至夏至而極
夏至後漸復故道秋分則仍與赤道齊秋分以後其行又漸
出赤道之南至冬至而極冬至後亦漸復故道二至之道去

赤道皆二十四度此四十八度中皆黃道所在統率大約三日又七十一刻即差一度　按日之東行於歲止一周天安有闊四十八度之黃道古法謂黃道如許者乃璿璣以大氣攝日左旋之道也蓋日之在天隨陽氣升降冬至以後自西南斜向東北夏至以後自東北復歸西南其自行之道本斜繞于赤道之南北而交于正東正西適當其交與升降之際而大氣攝之以左旋故有如許之多道正如燃香一枝漸燒漸下光處止一點旋而急運之遂成多道日亦如是日之自行實止一道北入赤道二十四度南出赤道二十四度東西正與赤道交天勢北高南下且北與辰極近南去辰極遠故

漸北為升漸南為降升降止在四十八度內也

推昏旦早晚晝夜時刻法　春分秋分晝夜皆五十刻冬至晝得四十一刻半夜得五十八刻半夏至反是晝夜之長短二至互差一十七刻分屬昏旦則日之出入早晚皆差八刻三十分以此數升降于二至之內每五日一候得刻之十四分十五日一氣得刻之四十二分半三十日一月得一刻又二十五分此昏旦早晚刻數之大率也再以十二宮之度數分之周天三百六十五度四分度之一每宮得三十度又四百分度之一百七十五每一時日隨天左旋一宮又四百分度之三十三分強此三十三分強即日行右轉之數也除之則

每時止行一宮每刻行三度又四百分度之二百六十五除去右轉之四分止行度之二百六十一每刻之十分行度之二百四十三分半冬至日入申宮未度之二百七十八分半強夏至日入戌宮一度之一百七十二分弱以此三十一度十八分半分布于升降之二十四氣中每一氣得二度四百分度之二百三十五分弱每一候得度之三百四十一分弱且亦如是此一歲昏旦度數之大率也

冬至　日出辰時一刻之五分辰宮一度之百二十一分半入于申時八刻之五十六分申宮末度之二百七十八分半

小寒　日出卯時八刻卯宮之二十八度入于酉時一刻酉宮之三度

大寒　日出卯時七刻卯宮之二十六度入于酉時一刻酉宮之五度

立春　日出卯時六刻卯宮之二十三度入于酉時三刻酉宮之八度

雨水　日出卯時六刻之十五分卯宮之二十度入于酉時三刻之四十五分酉宮之十一度

驚蟄　日出卯時五刻卯宮之十八度入于酉時四刻酉宮之十三度

春分　日出卯時四刻盡又十分卯宮之十五度盡又八十七分半入于酉時四刻盡又十分酉宮之十五度盡又八十七分半

清明　日出卯時四刻卯宮之十三度入于酉時五刻酉宮之十八度

穀雨　日出卯時之三刻四十五分卯宮之十一度入于酉時六刻之十五分酉宮之二十度

立夏　日出卯時三刻之二分半卯宮之八度入于酉時六刻之五十七分半酉宮之二十三度

小滿　日出卯時二刻卯宮之五度入于酉時七刻酉宮之二十六度

芒種日出卯時一刻卯宮之三度入于酉時八刻酉宮之二十八度

夏至日出寅時八刻之五十六分寅宮末度之二百七十八分半入于戌時一刻之五分盡戌宮一度之一百二十一分半

夏至以後逆推而上至于冬至卽是一歲昏旦晝夜刻數之定法古法以日出爲旦日入爲昏成周以後斗建則仍依古法謂之始昏平旦視中星則用日入三商爲昏日未出三刻前爲旦謂之定昏昧旦

土圭致日測景法　二分二至於朝夕日中測量晷景其測景之器則經謂以圭注謂以槷以圭之說古無傳者以義推之土圭長尺有五寸于平原之中埋六寸于地中以象陰數出

九寸于地上以象陽數厤法推得某日爲分某日爲至卽於是之前後歷測其景之長短而逐日記之以驗其氣之至與不至法之誤與不誤蓋景極長之日爲冬至極短者爲夏至長短中者爲二分故九寸之圭冬至則景長一尺五寸夏至景長一寸八分少弱二分景長六寸六分少强景與所推之日合則法得而氣至與所推之日不合則法誤而氣不至此卽所謂致日也

縣壺滴刻法　失傳不可考兩漢以來各以意爲之未足依據故鈌焉

推日蝕法　凡推日蝕不外左傳同道相過之說但不必分始同道至始相過耳月道半出黃道之外如兩環交錯凡二十七日有奇月必一周天每一周則出黃道者一入黃道者一當其出入之交而日纏適在其處于是日爲月體所掩故謂之蝕因合朔適在交限也若合朔不在交限雖同度不同道雖相過不相値如是則不食矣

分日法　一日十二時夏以平旦爲一日之始冬至辰初夏至寅末二分皆卯正也商以雞鳴爲一日之始其時爲寅初周以夜半爲一日之始其時爲子半

推月行朔朏弦望法　月隨天左旋晝夜一周而進一度又每日東行十三度十九分度之七凡二十七日有奇右轉一周

二十九日九百四十分日之四百九十九右轉一周進一次而與日同度是謂合朔朔後出于西復見其明是謂之朏朏者月去日在十五度而明始生也去日九十一度則爲弦去日百八十二度則爲望望後魄生而明漸死至近日在十七度內則光盡體伏復爲晦矣古有定朔平朔二法一歲十二月皆大小相間三日爲朏十五日爲望夜時皆屬于前日是平朔法推月行之遲疾與日行相權使朔必日月同度月或頻大頻小朏或二日三日上弦或八日九日望或十五日十六日十七日下弦或二十二日二十三日二十四日晦或二十九日三十日以子半前之四刻十分屬前日以子半後之

十分四刻屬後日是爲定朔法平朔則有晦月東朒朔月西朓日蝕晦二月蝕既望之事定朔則無此失矣

閏法　古法約三十三月則一置閏因十日爲一旬三旬爲一月十二月爲一年應三百六十日而期歲之數必二十四氣一周實三百六十五日四分日之一是每一年氣必盈餘五日有奇也是謂之氣贏（贏有餘也古與盈字通盈𤄶而溢也）又月行二十七日餘一周天二十九日餘與日合每年十二合無論平朔定朔必虛減五日餘一年月數約六大六小方合月行是之謂朔虛以氣之盈數幷朔之虛數每年約餘十日有奇三年餘三十二日弱五年餘五十三日强十九年餘二百又三日弱故

十九年七閏而三年一閏者五五年再閏者二是爲一章此古法之大率也其實一章七閏而餘數微歉必借下章之數以足之大約十章七十閏預借一日百章七百閏則預借十日至二百九十八章卽應減一閏斗綱之運三統一周則應減四閏總之閏無中氣前月之中氣在晦後月之中氣在朔則此月必應閏矣

九道　一曰九行在大圖最下第一重內本止一道首尾相續周循環繞共十三帀分十二道隨四時之氣而偏倚于四方以大圖第四重之黃道準之皆半出黃道之外去黃道極遠者不過六度東曰青道南曰朱道西曰白道北曰黑道古之帛圖每方皆二道謂分至啟閉各行其一其實月之行天每月一周而進一次每方各有三道後月之道去前月之道逅行環交隨方旋繞每歲不止八節異道也十二道之中與黃道規皆相值（故八道皆出入黃道六度）每二十九日有奇月一周天進一次而與日合朔必有出入黃道之日各一其出入之時卽交限也

推月蝕法　朔之時刻値交限則日蝕望之時刻値交限則月蝕日蝕者日爲月所掩人見日光闕也日行黃道綫晝夜止一度月在其下從西來過黃恰與日相値如兩丸相叠人自其下望之則上丸爲下丸所蔽矣蝕之或微或甚隨蔽之或

寡或多移處而望之則多寡又不同矣月蝕者月爲地景所隔不受日光也月道皆半出于黃道其出黃之交處與入黃之交處相去整一百八十二度四百分度二百五十地在天之正中與黃道常相對（日止有南北之差無東西之差故常相對）若望之時刻不値交處則月在黃道之內外可斜受日光若望之時刻正値交處則月在上交日在下交地適處中如三丸相重其中之地景遂掩蔽在天之月使處于闇虛矣日月雖對度或度之分數多寡不同則蝕者尚淺若度之分數均齊于是乎食既矣蓋凡物大于光者其景必大于物而散物小于光者其景必小于物而聚月之去地地之去日不知其幾千萬里也日

之體亦非必能大于地也然日光之所燭必非地之大所能
及者此闇虛之景所以上而蔽月歟

土圭致月法　致日在分至之朝夕午中致月必在分致之望
日及望之前後二三日致日以二至爲主因日行有南北之
差測其景之短長所以驗氣之至與不至也致月以二分爲
主因月行有南北之差又有東西之差測其景之短長所以
驗九道之出入遠近也土圭之法已詳見上月晷之說長短
未聞

時月定名　歲有四時時有三月正月爲孟春爲上春爲陬爲
寅雨水後爲三之日其于卦也爲泰二月爲仲春爲如爲卯

春分爲日中爲四之日其于卦也爲大壯三月爲季春爲寎
春爲蠶月爲病爲辰中氣以後其卦爲夬四月爲孟夏爲余
爲除爲正月爲巳中氣後爲乾五月爲仲夏爲皋爲午夏至
後爲姤六月爲季夏爲且爲未其于卦也爲遯七月爲孟秋
爲相爲申爲否八月爲仲秋爲壯爲酉秋分爲宵中爲觀九
月爲季秋爲玄爲戌中氣後卦爲剝十月爲孟冬爲陽爲大
冬（管子曰大冬營室中）爲大月爲良月爲亥小雪後爲乾十一月爲仲
冬爲辜爲暢月爲子冬至後爲一之日爲復卦十二月爲季
冬爲涂爲丑大寒以後爲臨爲二之日此經傳中時月之定
名不易之道也

歲月變名　古法三百六十五日四分日之一日一周天是爲
一歲或始于冬至或始于立春是爲歲首虞夏之厤建正于
孟春于是月頒政于臣民故曰正歲正歲之朔日謂之正歲
首夏時正歲正月皆在孟春故書稱仲春爲歲二月無差別
也及湯革夏正以季冬十二月爲正歲周革殷政以仲冬十
一月爲正歲其厤數之歲首則皆以冬至其時月之名仍依
古法順次推數以正月爲孟春又各變名以著其正歲之不
同謂之一月書序曰一月戊午周書曰惟一月既南至此則
史臣之變稱各著其當代之正者名雖同而實則異也凡易
書詩禮之言月言時言歲無不準此（論語爾雅亦然）惟十月之交一

詩及春秋經傳所言時月多差六旬或九旬此因幽王時厤
數失閏仲秋朔食謂之十月東遷後不能革正且因以猾朔
于諸侯衆人相率而用平禮而又或失閏焉故孔子修春秋
謂之王正月孟子述王政謂之歲十一月此卽聖賢之微旨
也蓋王者時王歲者正歲也漢儒不辨此意謂湯武之革正
朔並改易四時十二月之名誤矣

五星行率　古經止有歲星十二年一周之說又謂金星可晨
夕并見此外則無聞矣甘石星經謂熒惑太白有逆行史記
及素問謂五星皆有逆行以歷代厤法考之則于長之說是
也大約五星與日相近則行疾與日同度則合伏去日稍遠

則行遲近一遠二則留與日相衝則退退即逆行也斜衝則
退猶遲對衝則退最疾惟金水二星附日而行金星距日甚
遠不過四十五度故去三十度即留去日二十四度即退水
星亦距日甚遠不過二十四度故去日二十一度半即留去
日十九度半即退凡退久即留留復順行而遲遲復疾疾復
合合復見而遲行遲復留留復退此五緯之大率也惟金星
緯度去日稍遠雖合不伏故晨夕皆可見周天之說惟金水
附日歲必周天火則二年一周木則十二年一周土則二十
八年一周是爲小周皆有餘分火星七十九年而四十二周
土星五十九年而二周木星八十三年而七周是爲大周其

行道則出入于黃道之內外不與日月同乃各自爲道者也
然木星之行古今異數古法謂行天十二周超一辰又謂百
二十餘年超一辰以經傳所記推之則後說可據大約皆一
百二十六年超一辰百二十五年一大周也自漢魏以後則
行寖疾矣

宿星分次法　尚書堯典及史記律書所載陶唐之宿星也夏
小正及時儆所記夏后之宿星也春秋左傳及漢書所記亦
道星度商周以後之宿星也唐虞有建罰狼弧無斗觜井鬼
張在七星前夏有南門織女鞠觜無角建危罰商周有角斗
危井鬼無南門織女鞠狼弧張宿在七星後其分次之不同

則隨其行度之差皆六十餘年小變差一度三百餘年中變
差五度千八百八十餘年一大變宿星乃皆下移一次矣漢
魏以後每謂某次起星之某度此皆據數十年之象以明其
厤法之推數非數十年後仍是此象也

宿星昏旦法　宿星昏旦之法有見出中正流伏入繫之不同
又有初昏定昏平旦昧旦及旦見（讀賢去聲）昏見（讀堅去聲）之異法以
十二辰次別之則見與出在辰中在午正在未流與伏或在
申或在酉入與繫在戌旦謂之見昏謂之出日入于申末及
酉正前則流伏皆在申日入戌初及酉正後則流伏皆在酉
凡星在日前十五度外則旦見在日後十五度內則昏伏古

法凡言旦者著節氣凡言昏者著中氣皆以日出爲旦日入
爲昏也成周以後始有昏見之文此以人之見星爲辭不以
星之自見爲義猶之定昏昧旦此以日未出三刻前爲旦日
既入三刻後爲昏是乃周人之新法與古法並見于經亦並
行而不廢者也

宿星行度法　宿星隨北斗之建指以正其行故每日隨斗左
旋一周天而進一度每歲隨斗三百六十六周天又每六十
二年隨北斗東行一度一千八百八十七年則東行一次星
移一次則斗建亦易一辰矣東行四次是爲一統共七千五
百四十八年東行十二次一周是爲三統謂之一元共二萬

二千六百四十六年此卽斗綱三正之大數也北斗拱向辰極整居中宮爲七政之綱列宿環繞辰斗分居四宮爲七政之紀此天象之大要矣

星宿分野法　五緯主五方五地北斗九星主九野九州十二次主十二州十二土斗牽牛主吳越女虛危主齊室東壁主衛奎婁主魯胃昴主趙畢參罰主晉魏狼弧主秦張七星主周翼軫主楚此皆取象于天正者也角亢氐爲鄭分房心尾爲宋分箕爲燕分此則取象于人正者也

二氣歲周　有二說春爲少陽夏爲太陽秋爲少陰冬爲太陰此始于四維之啟閉者也冬至以後爲少陽春分以後爲太

陽夏至以後爲少陰秋分以後爲太陰此始于四正之分至者也始于四維者陰陽之旣著以人事之動靜言用也始于四正者陰陽之肇端以天道之消息言體也

五行歲周　亦有二說立春甲子木用事七十二日其後爲丙子火用事七十二日又其後戊子土用事七十二日又其後庚子金用事七十二日又其後壬子水用事七十二日此卽月令中央土之說也古時明堂之禮用之或曰四立以後木火金水各王七十二日每季月之末十八日皆土王用事此卽禮運播五行于四時之說也漢以後言五行休告者用之考其日數皆三百六十卽易傳乾坤之策數所謂當期之

日者也以厤法衣欽晝夜爲一日計之五行各用事七十三日又八十分日之四也

七紀歲周　自子至午陽之七紀也自午至子陰之七紀也自卯至酉晝之七紀也自酉至卯夜之七紀也皆左旋而始于四正左傳曰天以七紀凡數以七成者本此

八風八節卦爻日辰氣候歲周　一節氣二八風三消息四經卦五監司卦六月卦經辰七日候緯辰依次推列如左其餘若管子之三十氣變鄭康成之十二爻辰蔡沈之洪範九數皇極內外篇雖皆配于月辰節氣多附會不著錄

冬至　廣莫風至　乾初九息爲復　於經卦爲坎之中爻　監司

爲坎之六四　月卦公中孚辟復侯屯貞　經辰甲子癸亥壬戌前三日三分半　物候蚯蚓結麋角解水泉動　緯辰己卯至癸巳

小寒　風息同上　經卦爲坎之末爻　監司爲坎之九五　月卦侯屯悔大夫謙卿睽　經辰壬戌後三日三分半辛酉庚申　物候雁北鄉鵲始巢雉始呴　緯辰甲午至戊申

大寒　風同上　乾九二息爲臨　於經卦爲艮之初爻　監司爲坎之上六　月卦公升辟臨侯小過貞　經辰己未戊午丁巳前三日三分半　物候雞始乳鷙鳥厲疾水澤腹堅　緯辰己酉至癸亥

立春條風至　息卦同上　經卦爲艮之中爻　監司爲震之初
九　月卦侯小過悔　大夫蒙卿益　經辰丁己後三日三分半丙辰
乙卯　物候東風解凍蟄蟲始振魚上負冰　緯辰甲子至
戊寅
雨水風同上　乾九三息爲泰　經卦爲艮之上爻　監司爲震
之六二　月卦爲公漸辟泰侯需貞　經辰爲甲寅癸丑壬
子前三日三分半　物候獺祭魚鴻雁來草木萌動　緯辰同上冬
至
驚蟄風息同上　經卦爲震之初爻　監司爲震之六三　月卦
爲侯需悔　大夫隨卿晉　經辰壬子後三日三分半辛亥庚戌　物

候桃始華倉庚鳴鷹化爲鳩　緯辰同小寒
春分明庶風至　乾九四息爲大壯　經卦爲震之中爻　監司
爲震之九四　月卦爲公解辟大壯侯豫貞　經辰爲巳酉
戊申丁未三日三分半　物候元鳥至雷乃發聲始電　緯辰同
大寒
清明風息同上　經卦爲震之上爻　監司爲震之六五　月卦
爲侯豫悔　大夫訟卿蠱　經辰未後三日三分半丙午乙己　物候
桐始華田鼠化爲鴽虹始見　緯辰同立春
穀雨風同上　乾九五息爲夬　經卦爲巽之初爻　監司爲震
之上六　月卦爲公革辟夬侯旅貞　經辰甲辰癸卯壬寅

前三日三分半　物候萍始生鳴鳩拂其羽戴勝降于桑　緯辰同
冬至
立夏清明風至　息卦同上　經卦爲巽之中爻　監司爲離之
初九　月卦爲侯旅悔　大夫師卿比　經辰壬寅後三日三分半辛
丑庚子　物候螻蟈鳴蚯蚓出王瓜生　緯辰同小寒
小滿風同上　息卦乾　經卦爲巽之上爻　監司爲離之六二
月卦公小畜辟乾侯大有貞　經辰己亥戊戌丁酉前三日三
分半　物候苦菜秀靡草死小暑至　緯辰同大寒
芒種風息同上　經卦爲離之初爻　監司爲離之九三　月卦
爲侯大有悔　大夫家人卿井　經辰丁酉後三日三分半丙申乙未

物候螳螂生鵙始鳴反舌無聲　緯辰同立春
夏至景風至　乾消爲姤　經卦爲離之中爻　監司爲離之九
四　月卦公咸辟姤侯鼎貞　經辰甲午癸巳壬辰前三日三分半
物候鹿角解蜩始鳴半夏生　緯辰同冬至
小暑風消同上　經卦爲離之上爻　監司爲離之六五　月卦
侯鼎悔　大夫豐卿渙　經辰壬辰後三日三分半辛卯庚寅　物候
溫風至蟋蟀居壁鷹乃學習　緯辰同小寒
大暑風同上　乾消爲遯　經卦爲坤之初爻　監司爲離之上
九　月卦公履辟遯侯恒貞　經辰己丑戊子丁亥前三日三分半
物候腐草爲螢土潤溽暑大雨時行　緯辰同大寒

立秋 涼風至　消同上　經卦爲坤之中爻　監司爲兌之初九
月卦侯恒悔　大夫節卿同人　經辰丁亥後三日三分半丙戌乙
酉　物候涼風至白露降寒蟬鳴　緯辰同立春
處暑 風同上　乾消爲否　經卦爲坤之上爻　監司爲兌之九
二　月卦爲公損辟否侯巽貞　經辰甲申癸未壬午前三日三
分半　物候鷹乃祭鳥天地始肅禾乃登　緯辰同冬至
白露 風消同上　經卦爲兌之初爻　監司爲兌之六三　月卦
爲侯巽悔　大夫萃卿大畜　經辰壬午後三日三分半辛巳庚辰
物候鴻雁來元鳥歸羣鳥養羞　緯辰同小寒
秋分 閶闔風至　乾消爲觀　經卦爲兌之中爻　監司爲兌之

九四　月卦公賁辟觀侯歸妹貞　經辰己卯戊寅丁丑前三
日三分半　物候雷乃收聲蟄蟲培戶水始涸　緯辰同大寒
寒露 風消同上　經卦爲兌之上爻　監司爲兌之九五　月卦
侯歸妹悔　大夫无妄卿明夷　經辰丁丑後三日三分半丙子乙
亥　物候爲鴻雁來賓雀入大水爲蛤菊有黃華　緯辰同
立春
霜降 風同上　乾消爲剝　經卦爲乾之初爻　監司爲兌之上
六　月卦爲公困辟剝侯艮貞　經辰甲戌癸酉壬申前三日三
分半　物候豺乃祭獸草木黃落蟄蟲咸俯　緯辰同冬至
立冬 不周風至　消同上　經卦爲乾之中爻　監司爲坎之初

六　月卦侯艮悔　大夫旣濟卿噬嗑　經辰壬申後三日三分半
辛未庚午　物候水始冰地始凍雉入大水爲蜃　緯辰同
小寒
小雪 風同上　乾消爲坤　經卦爲乾之上爻　監司爲坎之九
二　月卦公大過辟坤侯未濟貞　經辰己巳戊辰丁卯前三
日三分半　物候虹藏不見天氣上騰地氣下降閉塞而成冬　緯
辰同大寒
大雪 風消同上　經卦爲坎之初爻　監司爲坎之六三　月卦
未濟悔　大夫蹇卿頤　經辰丁卯後三日三分半丙寅乙丑　物候
鶡鳥不鳴虎始交荔挺出　緯辰同立春

推斗琢總法　分北辰列宿七政爲九重先定璿璣北辰及十
二辰之方位于最上第一重將四時五行八節十日十二月
二十四氣七十二候皆環布周列于十二辰中是爲終古不
易之天位下與地之十二宮皆相準每日左旋一周而進一
度每歲三百六十五日四分日之一必復于故處無有少差
然後以大圜內八重右轉之動象分之先以日之東行分時
月節氣凡日至四維爲啟閉日至四正爲分至日每行五度
餘爲一候行半次爲一氣行一辰爲一月行一方爲一時行
一周爲一歲于是復與天位會于正北子中乃更以月之東
行分朔望弦閏以五星之東行分吉凶妖祥乃以列宿之東

行分歲差三正此即斗厤之大凡矣

古經天象考第七

治厤上

命官 紀歲 諸差

命官

書堯典曰乃命羲和欽若昊天厤象日月星辰 君奭曰在大戊時則有若伊陟臣扈格于上帝巫咸乂王家 呂刑曰乃命重黎絕地天通

周禮春官大史下大夫一人

大戴禮誥志曰虞史伯夷

小戴記曲禮曰天子建天官先六大曰大宰大宗大史大祝大士大卜典司六典注云此蓋殷時制也

春秋昭公十七年左傳曰昔者黃帝氏以雲紀故爲雲師而雲名炎帝氏以火紀故爲火師而火名共工氏以水紀故爲水師而水名太皞氏以龍紀故爲龍師而龍名我高祖少皞摯之立也鳳鳥適至故紀於鳥爲鳥師而鳥名鳳鳥氏厤正也元鳥氏司分者也伯趙氏司至者也青鳥氏司啟者也丹鳥氏司閉者也 自顓頊以來不能紀遠乃紀於近爲民師而命以民事

昭二十九年傳曰五行之官是謂五官實列受氏姓封爲上公祀爲貴神社稷五祀是尊是奉木正曰句芒火正曰祝融金正曰蓐收水正曰元冥土正曰后土 少皞氏有四叔曰重曰該

曰修曰熙實能金木及水使重爲句芒該爲蓐收修及熙爲元
冥世不失職遂濟窮桑此其三祀也顓頊氏有子曰犂爲祝融
共工氏有子曰句龍爲后土此其二祀也后土爲社稷田正也
有烈山氏之子曰柱爲稷自夏以上祀之周棄亦爲稷自商以
來祀之
國語曰古者民神不雜於是乎有天地神民類物之官是謂
五官各司其序不相亂也及少皞之衰也九黎亂德民神雜
糅不可方物禍災薦臻莫盡其氣顓頊受之乃命南正重司
天以屬神命火正黎司地以屬民使復舊常無相侵瀆是謂
絕地天通其後三苗復九黎之德堯育重黎之後不忘舊者

使復典之以至於夏商故重黎氏世叙天地而別其分主者
也其在周程伯休父其後也當宣王時失其官守而爲司馬
氏（楚語） 又曰黎爲高辛氏火正（鄭語）
管子曰黃帝得六相而天地治神明至蚩尤明乎天道使爲
當時
世本曰黃帝使羲和占日常儀占月車區占星氣伶倫作律
呂大橈作甲子隸首作算數容成綜斯六術作調厤 又曰
顓頊生老童老童生重黎及吳回吳回生陸終
史記曰昔之傳天術者高辛之前重黎於唐虞羲和有夏昆
吾商巫咸周室史佚萇弘於宋子韋鄭則裨竈在齊甘公楚

唐昧趙尹皐魏石申
許沖上說文表曰縉雲相黃
淇按五帝之世最重授時設官分職必以厤數爲先務故
黃帝六相首曰當時少昊五官首曰厤正顓頊之興先命
南正帝堯之立先命羲和此章明較著者也三代以降厤
法既詳守其成憲可以奏績故官秩較帝世少卑殷之大
史猶列天官並司六典周則秩爲下大夫屬於宗伯其職
或以孤卿兼之（若尹佚之類） 所謂居卿以底日也蓋職重事簡
故聖人因時制宜耳國語之五官卽左傳鳳鳥氏以下五
職史記以五官爲黃帝之制不可詳矣重黎之名古尤紛

亂今按黃帝時有黎無重少昊時重爲句芒黎爲祝融列
在五官顓頊始幷爲二職所謂南正重卽少昊四叔之裔
所謂火正黎則蚩尤之族也蓋高陽以前惟蚩尤之族稱
黎（釋文引馬融書注曰蚩尤少昊之末九黎君名書正義引國語韋注云九黎氏九人蚩尤之徒也僞孔傳云九
黎之君號曰蚩尤山海經以蚩尤冢爲凶黎之邱是其證） 黃帝雖滅蚩尤仍遷其善者
於鄒屠（見拾遺記及書正義）使爲縉雲之官掌當時之職繼蚩尤之
後爲九黎之君此卽管子所言黃帝六相中之蚩尤許沖
所謂縉雲相黃者矣（蚩尤乃族屬之名九黎是南方之國） 少昊之衰黎有亂
德顓頊制之亦選其善者使爲火正或謂此黎卽吳回大
誤回乃顓頊裔孫安有帝之初立卽命其裔孫者（據楚世家回乃）

帝之曾孫諸高陽以前凡稱黎者皆姜姓之黎後爲三苗左傳所謂縉雲氏之不才子也爲苗民爲姜戎黎戎高辛以後凡稱重黎者皆顓帝之裔後爲羲和爲昆吾商大戊時始以巫咸掌其職而回祿之世職乃廢尚書鄭注謂書之命重黎者是顓頊僞傳謂是帝堯蔡傳謂是帝舜皆誤皇帝后帝乃古時天子之通稱呂刑篇言皇帝者二前謂帝嚳後謂帝舜也嚳時姜黎及重廢其職守上效蚩尤之爲淫刑以逞帝乃絕其世職書云無世在下謂無世職於後世也伯夷爲虞史向摯爲殷史未嘗非姜姓而以老童之長子代之於是二正之所掌幷於一職因卽合二正之氏以稱其人世本所謂老童生重黎及吳回是也稍後回

與其兄分掌二職於是兄謂之重弟謂之黎山海經曰老童生重及黎帝令重獻上天令黎卭下地國語謂楚人寵神其祖以取威於民曰重實上天黎實下地此卽謂吳回及其兄分職二官之日也楚人以此重黎爲祖可知絕地天通者乃高辛時之重黎非高陽時之重黎矣迨共工氏有鄙作亂帝命重氏誅之不盡乃以庚寅日誅重使吳回代其兄職於是重之職又幷入於黎而回乃兼有重黎之號國語謂楚爲重黎之後大史公自敘所出並舉重黎職此之故束廣微以此譏子長未深考耳高辛之末其職又弛堯乃命其後之不忘舊者使爲羲和之官以其伯長爲

正以仲叔佐之國語所謂別其分主者卽堯典分命申命之說自此至夏之中康厤法皆掌於羲和羲和本卽重黎氏故其名互稱呂覽傳義篇謂舜令重黎舉夔於草莽之中是其証已法言近義近和之說亦景響之言未足爲據仲康時羲和尸官允侯征之乃以昆吾氏代其職竹書曰仲康五年秋九月朔日有食之允侯征羲和六年命昆吾氏其說與書序史記皆合昆吾乃祝融子陸終之裔仲康之命代猶堯育重黎之後不忘舊者使復典之之意也至商之大戊始以巫咸代祝融之裔故國語云[illegible]史記謂司馬氏世典周史似非傳義辛甲尹佚陽伯父甚宏皆非黎後語云程伯休父其後

也似謂繼重黎爲太史者在周有程伯休父其後爲司馬氏非謂休父卽黎之裔胄也衛宏謂休父乃尹佚之後葛洪西京雜記亦云果爾則司馬乃尹氏之後矣豈休父出於尹佚尹氏出於祝融國語未之詳述歟國語乃命南正以下語義不及左傳明晰故注疏據之多誤左傳專以黎爲顓頊子亦不若兩漢之明晰也

紀歲 唐虞歷年 夏歷年 商歷年 周歷年

書堯典曰咨四岳朕在位七十載汝能庸命巽朕位岳曰否德忝帝位曰明明揚側陋師錫帝曰有鰥在下曰虞舜帝曰俞予聞　帝曰格汝舜詢事考言乃言厎可績三載汝陟帝位舜讓於德弗嗣正月上日受終於文祖　二十有八載帝乃殂落百

姓如喪考妣三年四海遏密八音月正元日舜格於文祖　舜
生三十徵庸三十在位五十載陟方乃死
孟子萬章上曰舜相堯二十有八載非人之所能為也天也堯
崩三年之喪畢舜避堯之子於南河之南天下諸侯朝覲者不
之堯之子而之舜訟獄者不之堯之子而之舜謳歌者不謳歌
堯之子而謳歌舜故曰天也夫然後之中國踐天子位焉　又
曰昔者舜薦禹於天十有七年舜崩三年之喪畢禹避舜之子
於陽城天下之民從之若堯崩之後不從堯之子而從舜也
竹書紀年曰帝堯陶唐氏元年丙子　七十年春正月帝使
四岳錫虞舜命七十一年帝命二女嬪於虞七十三年春正

月舜受終於文祖　一百年帝陟於陶　帝舜有虞氏元年
己未　五十年帝陟　帝禹夏后氏元年壬子
易緯稽覽圖曰堯百年舜五十年
洪按厤術自歲差之法立而推步愈精歷代言歲差不同
者此因偽說惑人三代前之歷年未得確數耳夫高辛以
前尚矣史記謂諜譜記黃帝以來年數咸乖異經既無徵
不足采錄故推列往古斷自堯始焉尚書孟子大戴記顯
稱唐虞三代歷年謂堯在位百年舜五十年陟後皆加三
年之喪二帝共一百五十六年此經之明文無可疑者漢
晉後惟易緯竹書說與經合餘若史記五帝紀漢志三統
厤皆乖亂矣古經無以甲子紀歲者素問陰陽大論天元
紀六微旨等篇皆以日辰紀歲緯候漢志言厤元部首亦
然是其法不始於竹書也竹書紀年出梁襄王冢乃襄王
史臣所錄其人與孟子同時故言多吻合所紀長厤與古
經悉符梁之虞劇隋之袁充張冑元唐之一行皆據之以
推求厤數則竹書豈可誣乎帝王世紀謂堯元年甲辰諸
厤撿課謂堯元年戊戌（見眞誥稽神樞十三卷注）通鑑外紀謂堯元年
戊辰舜元年戊申禹元年戊戌紛糾錯亂有乖經文不足
取信也

右唐虞歷年

孟子萬章上曰禹薦益於天七年禹崩三年之喪畢益避禹之
子於箕山之陰朝覲訟獄者不之益而之啟曰吾君之子也謳
歌者不謳歌益而謳歌啟曰吾君之子也
史記夏本紀曰帝禹立而舉皋陶薦之且授政焉而皋陶卒
封皋陶之後於英六或在許而后舉益任之政七年帝禹東
巡狩至於會稽而崩以天下授益三年之喪畢益讓帝禹之
子啟而避居箕山之陽禹子啟賢天下屬意焉故諸侯皆去
益而朝啟曰吾君之子也於是啟遂即天子之位
漢書律厤志曰夏后氏繼世十七王四百三十二歲
易緯稽覽圖曰禹四百三十一年

帝王世紀曰自禹至桀并數有窮凡十九王四百三十二年
竹書紀年曰帝禹夏后氏元年壬子八年帝陟於會稽
帝啟元年癸亥十七年陟　帝太康元年癸未四年陟　帝
仲康元年己丑七年陟　帝相元年戊戌二十八年寒浞使
其子澆弑帝后緡歸於有仍伯靡出奔鬲丙寅年夏世子少
康生乙巳年伯靡殺寒促少康自綸歸於夏邑　帝少康元
年丙午二十一年陟　帝杼元年己巳十年陟　帝芬元年
戊子四十四年陟　帝芒元年壬申五十八年陟　帝泄元
年辛未二十五年陟　帝不降元年己亥五十九年遜位於
弟扃　帝扃元年戊戌十八年陟　帝廑元年己未八年陟

帝孔甲元年乙巳九年陟　帝昊元年庚辰三年陟　帝
發元年乙酉七年陟　帝癸元年壬辰三十一年商自陑征
夏邑獲桀於焦門放之於南巢　傳曰自禹至桀十七世有
王與無王用歲四百七十二（沈約附注云起壬子終壬戌）
淇按夏之歷年漢志易緯世紀竹書四說咸合魏史謂四
百七十二年者自虞舜十四年禹代虞事數之也自禹即
帝位後止四百三十一年即沈注所云起壬子終壬戌者

右夏后歷年

書無逸曰肆中宗之享國七十有五年　高宗之享國五十有
九年　祖甲之享國三十有三年　自時厥後亦罔或克壽或
十年或七八年或五六年或四三年
孟子曰湯崩太丁未立外丙二年仲壬四年　由湯至於文王
五百有餘歲
大戴記禮察曰湯武能廣大其德久長其後行五百歲而不失
易緯稽覽圖曰殷四百九十六年
竹書紀年曰殷商成湯十八年癸亥王即位居亳二十九年
陟　外丙元年乙亥二年陟　仲壬元年丁丑四年陟　大
甲元年辛巳十二年陟　沃丁元年癸巳十九年陟　小庚
元年壬子五年陟　小甲元年丁巳十七年陟　雍己元年
甲戌十二年陟　太戊元年丙戌七十五年陟　仲丁元年

辛丑九年陟　外壬元年庚戌十年陟　河亶甲元年庚申
九年陟　祖乙元年己巳十九年陟　祖辛元年戊子十四
年陟　開甲元年壬寅五年陟　祖丁元年丁未九年陟
南庚元年丙辰六年陟　陽甲元年壬戌四年陟　盤庚元
年丙寅二十八年陟　小辛元年甲午三年陟　小乙元年
丁酉十年陟　武丁元年丁未五十九年陟　祖庚元年丙
午十一年陟　祖甲元年丁巳三十三年陟　馮辛元年庚
寅四年陟　庚丁元年甲午八年陟　武乙元年壬寅三十
五年大雷震死　文丁元年丁丑十三年陟　帝乙元年庚
寅九年陟　帝辛元年己亥四十一年西伯昌薨五十二年

庚寅周始伐殷　傳曰湯滅夏以至於受二十九王用歲四百九十七年沈約附注云起癸亥終庚寅
淇按殷王之見於經有年數可考者五君其餘則或十年或七八年或五六年或四三年周公之言詳矣考之史傳惟竹書紀年悉與經合傳云二十九王者外丙立二年未終三年之喪故即位不書王未成君也去四百九十七年者自湯即帝位至紂之四十一年共有此數其明年即周武王元年也若終紂之世則商有天下五百有八年即附注所云者是此與尚書孟子戴記易緯之說盡同自成湯元年至文王之薨五百一十四年故孟子曰五百有餘歲矣戴禮述孔子之言亦謂成湯之後行五百歲而不失也漢志引殷厤謂周公攝政之五年距伐桀止四百五十八歲固非實錄劉歆三統厤增益殷年改左傳之文以遂其私說謂殷祀六百二十九年帝王世紀及皇極經世等書從之與經文甚抵忤豈周公孔子孟子之言皆憑空虛搆全無實據者乎嘗謂左傳載祀六百一語縱非劉歆改羼亦當以周公孔孟之言爲憑況改易古經乃國師之故智哉古文尚書周禮左傳皆因劉歆得傳然其中有爲歆所亂者如尚書去武城一篇而以僞逸書世俘文爲武成之逸說載之三統厤中於左傳增虛者爲劉氏及商祀六百等文於周禮增二十而五二十而三及奔者不盡國服爲息之說凡此或以迎附新莽或以遂其私圖較之貨賂蘭臺漆書字者甚矣

右商歷年
孟子曰由周而來七百有餘歲矣　由文王至於孔子五百有餘歲　由孔子而來至於今百有餘歲
書序曰惟十有一年武王伐殷一月戊午師渡孟津作泰誓三篇
逸書明堂曰既克商六年而武王崩　竟殷曰武王既歸乃歲十二月崩鎬
管子小問曰武王伐殷克之七年而崩
呂覽首時曰武王立十二年而成甲子之事
史記周本紀曰武王十一年十二月戊申師畢渡孟津二月甲子昧爽王朝至於商郊牧野　魯世家謂伯禽卒考公酋立四年煬公熙立六年幽公立十四年魏公立五十年厲公立三十七年獻公立三十二年眞公立十四年厲王出奔二十九年周宣王即位三統厤引此亦增益其年　十二諸侯年表云共和元年庚申立十四年周宣王元年甲戌立四十六年幽王元年庚申立十一年平王元年辛未立五十一年桓王元年壬戌立二十三年莊王元年乙酉立五十年釐王元年庚子立五年惠王元年乙巳立二十五年襄王元年庚午立三十三年頃王元年癸卯立六年匡王元年己酉立六年定王元年乙卯立二十一年簡王元年丙子立十四年靈王元年庚寅

立二十七年景王元年丁已立二十五年敬王元年壬午立
四十三年 六國年表云元王元年乙丑立八年定王元年
癸酉立二十八年考王元年辛丑立十五年威烈王元年丙
辰立二十四年安王元年庚辰立二十六年烈王元年丙午
立七年顯王元年癸丑立四十八年愼靚王元年辛丑立六
年赧王元年丁未五十九年降於秦而赧王卒又九年東西
周皆入於秦
殷厤魯厤並云伯禽卽位四十六年至康王十六年薨見漢書律厤志史記集解引帝王世紀說與此同
竹書紀年曰周武王十一年周始代殷十二年辛卯王率西

夷諸侯伐殷敗之於坶野十七年冬十二月王陟 成王元
年丁酉三十七年王陟 康王元年甲戌二十六年王陟
昭王元年庚子十九年王陟 穆王元年己未傳云自武王至穆王享國百年 按此是魏史計自武王元年庚辰至穆王元年己未之數與呂刑之王享國百年各是一義晉書束晳傳誤合之此蓋穆王元年卽位年五十歲至五十一年作呂刑年百歲故書曰王享國百年者此與竹書之義迥殊不可以牽混
五十五年王陟 共王元年甲寅十二年王陟 懿王元年
丙寅二十五年王陟 孝王元年辛卯九年王陟 夷王元
年庚子八年王陟 厲王元年戊申十二年王亡奔彘十三
年庚申共伯和卽於王位號曰共和二十六年王陟於彘周
定公召穆公立太子靖爲王共伯和歸其國 宣王元年甲

戌此後與史記十二諸侯年表六國年表及周本紀皆同惟敬王元王互差一歲此夏正周正之異也不更具錄傳
曰武王伐殷歲在庚寅至幽王共二百八十一年自武王元
年己卯至幽王庚午二百九十二年
淇按武王以立之十一年伐殷十二年之歲二月甲子克
紂至幽王之滅共二百八十一年周遂東遷平王元年至
赧王之卒五百一十五年又九年東西周皆亡統前計之
共八百又五年也孔子生於魯襄公二十一年時爲周靈
王二十年距文王之卒五百一十五年故孟子曰由文王
至於孔子五百有餘歲孟子七篇成於魯平公卒後故書
論史記謂平公卒於赧王二十年齊之伐燕孟子之去齊

在赧王元年故孟子去齊章曰由周而來七百有餘歲蓋
七百三十八年也孔子之卒至赧王二十年共一百八十
四年故孟子卒章曰由孔子而來至於今百有餘歲反復
推驗紀年與經傳吻合如此若依三統厤則伐殷至赧王
元年已八百一十六歲文王之卒至孔子之卒已六百五
十餘歲豈孟子自言其當代之歷年竟若是差謬乎漢志
世紀等書不從孟子史記而反從劉歆此厤數歲差之說
所以淆亂
再厲王之年竹書與史記世表世家皆合本紀謂王立三
十六年始出奔彘誤將共和之十四年幷入之也世表言

衛頃公宋釐公皆當夷王之世與宋衛世家符同若非厲
王十二年居汾二君何以得及夷王

右周歷年

證差 歲差之原 歲差之證 歲差之數 辨誤

易象曰澤中有火革君子以治厤明時　繫辭曰大衍之數五
十其用四十有九

周禮馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八
星之位辨其序事以會天位

春秋釋例曰天行不息日月星辰各運其舍皆動物也物動
則不一雖行度大量可得而限累日爲月累月爲歲以新故

相者不得不有毫毛之差此自然之理也始失於毫毛而尚
未可覺積而成多以失弦望朔晦則不得不改憲以從之書
所謂欽若昊天厤象日月星辰易所謂治厤明時言當順天
以求合非爲合以驗天者也

洪按厤之有差杜氏謂物動則不能齊固矣而所以辨其
差者則不外乎數與象由於數者大衍之五十分爲三百
六十五度而猶有奇嬴謂之四分度之一此據大率言以
明其未盡其實此奇嬴者本無數可言亦斷非法之所能
預得久而積之非後天即先天故洛下閎云八百年當差
一筭易緯云三百年斗厤改憲此革卦之所以垂象也後
代欲盡齊以數析及毫釐或謂斗分太多而減之或謂斗
分過減而增之或分一日一度至十餘萬及百餘萬或又
謂章閏之數過嬴乃更張之似法之精密遠愈古人然用
之未及百年已多差忒可知此奇嬴者乃造化之樞機物
理之秘奧斷非語言思議之所能參又豈步筭推測之所
能悉哉旣不能悉則積久必差差旣有徵則當其後者得
引據大端以定差法至於秒忽之未盡則仍將俟之將來
是以聖人之用數大衍虛一古厤之爲數止舉大率即此
義矣由於象者日之行天有南北之差月有南北之差又
有東西之差五緯有遲疾退留之差斗與列宿有改建易

統之差此即晷蝕里差冬至歲差之說也說者謂里差歲
差法皆始於後代而不知古經已具言之義和之分宅寅
賓寅餞敬致其日中出入之景土圭之測地不朝不夕求
詳於風雨寒暑之中此即里差之法所由始商高告周公
謂偃矩以望高臥矩以知遠此又即一處而周知四極之
術也（商高謂其法始於禹故淮南子云禹使大章豎亥步四極之數所謂步者即臥矩步筭）歲差
之說見於堯典左傳月令者已有明驗其說則始發於洛
下閎古之六厤本出依託或謂冬至常在建星或曰在牽
牛初太初及三統厤皆本之章帝時賈逵議厤諸謂在牽
牛者始黜至劉洪作乾象厤制銅儀始以天爲天歲爲歲

而道有黃赤之分候今歲冬至之日躔較去歲微有不及之分謂之歲餘晉之虞喜遂立差法後代皆因其說於是始變四分法而減去歲周少增天周謂差由於日之周天歲有却數不能得其本星度也此於推步之術誠有可通而於厤數之理實非經義何則冥冥蒼昊無所謂度也伏羲立周天厤度原本於日之歲周若謂天周歲周互有不同將厤度之分何由而著況歲周果不及天度冬至之氣當却減而東何以自古迄今常在子半然則謂歲差由於日行之不及此齊其末不揣其本之說也（後世破章蔀元法誤亦因此）蓋在天之象不惟日月東行五緯東行北斗列宿皆東行

也特七政之東行人皆及見斗宿之東行微秒難窺必積至二三百年彔始少著故經傳以此爲恒星厤法以此爲經星後世因經星之名謂其星附天不動而以歲差之故歸於日躔未詳考耳大戴禮曰聖人慎守日月之數以察星辰之行小戴禮曰命太史守典奉法司天日月星辰之行所謂行者卽東行也所謂辰者卽列宿也（說見周禮宗伯疏）辰亦言行則宿星非附天不動可知且馮相氏所云歲月日星之位卽大衍之全數也所云會天位者卽離而復合之稱也月之位每月一合日之位每歲一合五星之位或一歲二歲十二歲或二十八歲一合惟斗宿之位必二萬二

千六百四十六年始一合此卽月令所謂宿離不貸以初爲常者矣據此以推則冬至日躔之度所以每歲有差者由於列宿之東行不由於日躔之却退豈非經之明訓昭然可觀者哉

右歲差之原

書堯典曰宵中星虛以殷仲秋　日短星昴以殷仲冬

詩衛風曰定之方中作於楚宮

春秋僖公五年左傳曰春王正月辛亥朔日南至　冬十二月丙子朔日在尾　昭公四年左傳曰古者日在北陸而藏冰西陸朝覿而出之

小戴記月令曰季秋之月日在房昏虛中　孟冬之月日在尾昏危中　仲冬之月日在斗昏東壁中　季冬之月日在婺女昏婁中

逸書周月曰惟一月旣南至昏昴畢見日短極基踐長微陽動於黃泉陰降慘於萬物是月斗柄建子始昏北指陽氣虧草木萌蕩日月俱起於牽牛之初右回而行

國語曰古者太史順時覛土陽癉憤盈土氣震發農祥晨正日月底於天廟（韋注云農祥房也晨正謂立春之日天廟營室也）

唐書厤志曰度議謂秦始皇時冬至日當在斗二十二度

淇按此帝堯元年丙子至秦始皇帝乙卯一千九百年之

差象也堯時冬至日在虛此經之明文無可疑者秋分之中星爲虛其時日入酉正酉正距午中九十二度秋分至冬至亦九十二日日每晝夜東行一度此冬至所以日在虛也左傳曰古者日在北陸而藏冰此所謂古卽虞夏之世頒冰之制始見於夏故小正詳之古制自冬至及季冬皆可藏冰故周禮凌人掌冰正歲十有二月令斬冰虞及夏初冬至日尚在虛實藏冰之候故爾雅曰北陸虛也商時天象無可考殷麻乃僞書不足據周月云惟一月既南至昏昴畢見此是武王克商之次年歲在壬辰十一月二十五日小寒之天象也既者盡也盡此冬至十五日之氣

是爲小寒故下曰基踐長又曰陰降慘於萬物此日定昏午中之星昴畢並見昴畢之間爲天街乃七政之軌道故周公之治麻託始於此是月以下乃補記仲冬合朔之象又在冬至之前十日故上加是月二字觀下云陽氣虧又曰日月俱起於牽牛之初又曰是謂日月權輿周正歲首其義可見蓋虧者滅也歟也在冬至前故陽氣虧滅據竹書長麻是月初十日甲午冬至日在女二度合朔在牽牛之初小寒在虛六周法以日入三商爲昏故小寒之日昏昴畢見說者謂此卽至日之象誤矣按漢志所載星度卽商周之遺法牽牛八度女十二度虛十度危十七度室十

六度國語謂立春之日農祥晨正日月底於天廟此亦周初之象也惟其冬至在女二故立春在室七房星之三度距室七一百一十七度立春日出卯正三刻周以日出三刻前爲旦則旦在卯初之三刻中故房星正於未宮之前古法正皆在未不在午也韋注以正爲午非是左傳曰僖公五年正月辛亥朔日南至十二月丙子朔日在尾丙子上距辛亥凡三百二十六日是此丙子乃立冬之四日也下距明年正月丙辰冬至止四十一日是春秋時冬至在牽牛有明徵矣夫帝堯時秋分昏虛中冬至日在虛而昏昴中周武王十三年仲冬合朔在牽牛初初十日冬至在女二二十

五日小寒昏昴畢中東周以後孟冬日在尾而昏定中冬至則日在牽牛至周末秦初季秋之月昏始虛中孟冬日在尾末而昏危中冬至在南斗而昏東壁中小寒之日日始在女而昏婁中據此推按自帝堯至秦初列宿之東行已遷一次是宿星之當冬至自古有差經傳中具有明徵矣

右歲差之證

堯典 月令 文見上

唐書麻志曰傅仁均戊寅元麻謂冬至六十餘年輒差一度日短星昴合堯典命辰起子半命度起虛六符陰陽之始

白帝堯蒞紀之端在虛一度　劉炫依大明厤四十五年差
一度則冬至在虛危而夏至火已過中矣梁武帝據虞劆厤
百八十六年差一度則唐虞之際日在斗牛間而冬至昴尙
未中以爲承閏後節前月則使然而此經終始一歲之事不
容頓有四閏　始皇十七年辛未歲冬至應在斗二十二度
景帝中元三年冬至應在斗二十一度　祖冲之大明厤
冬至在斗十一度
夢溪筆談曰斗建有歲差古者正月斗杓建寅今則正月建
丑太歲與歲合今亦差一辰堯典曰短星昴今乃日短星壁
皆隨歲移也

宋史天文志曰冬至之日堯時躔虛三代則躔於女春秋時
在牛大略六十餘年輒差一度　宋統天厤冬至日在斗二
度
元史厤議曰以堯典中星考之其時冬至日在女虛之交
又曰宋慶元間改統天厤取大衍歲差率八十三年及開元
所距之差五十五年折取其中得六十七年爲日却行一度
之差
元金燧曰堯時冬至日在虛七度昏昴中至月令時該一千
九百餘年月令冬至日在斗二十二度昏奎中至本朝該一
千七百餘年冬至在斗初度昏壁中今延祐又經四十餘年

而冬至在箕八度矣
管窺輯要曰月令季月之中星合堯典仲月之中星茲乃歲
差使然也非惟度移宿而又辰移次矣其冬至在於子中則
不可移也　又曰天竺法宮分不係於宿宿度不係於宮
天元厤理曰宮定而宿不定實古法也卽堯典與周書月令
之意　日躔既差則斗建亦從而變自是定理自堯迄今三
千八百餘年約之而得差六十二度每度六十二年
洪挍堯典冬至日在虛說亦不同大衍厤謂在虛一度時
厤謂在女虛之交此與律書所載堯時星宿合因元枵之
次止女虛二宿也張胄元謂在虛七傅仁均謂在虛六此

與漢志所載赤道星度合因元枵之次有女虛危三宿也
夫論陶唐之本象自當以律書爲宗證歲差之不同止須
依漢志爲說因律書所載有星無度漢志與淮南子同其
說本於巫咸甘石三家乃商周之遺法（今諸書所引三家說悉與漢志星度同）
以之推驗古經天象符合者猶多雖唐虞夏后之世象
躔此殊（以漢志星度推堯典夏小正則不合因宿星殊象也）而以驗歲差大畧可覩
故張傳之說均可取也據此則堯元年丙子冬至日在虛
七歷一千九百年至秦始皇時冬至日在斗之二十二又
一千九百年至明之天啟冬至日在箕三前後三千八百
年差六十二度星移兩宮然則自古迄今皆六十二年差

一度是斗宿之在天每歲東行六十二分度之一矣以此數推驗唐虞三代則堯初冬至日在虛七四十五年後在虛六帝舜四年後在虛五夏啟二年在虛四后泄之世女始當至湯之伐桀冬至在女十仲壬二年後在女九周武王之初在女二克商四年在女一康王二十三年後在牛八宣王二十九年後在牛五平王之三十四年在牛四惠王二年後在牛三春秋之末斗乃當至自此下及北宋冬至日皆在斗南宋後箕宿始當至矣大衍麻謂秦時冬至應在斗二十二漢景中元時應在斗二十一大明麻謂劉宋時至在斗十一元金氏謂延祐時至在箕宿八度此與徐氏六十二年之數俱合與沈氏斗建之差數亦符西法謂宮定宿不定實古經之正法也豈惟宮定大圜之十二長皆定位也一行謂係星度於節氣似是而非義即由此蓋月氣節候止當係於宮次之十二辰日月五星二十八宿皆長宮中之郵傳北斗居中以統領之耳故宿星移易而有差宮與氣則終古不忒（冬至常在正北子半）古人言歲差不得確數者史記止記共和以後三統麻損益唐虞商周之年不得古人麻年之實數故言差者互有同異徐氏依竹書長麻定為六十二年者之古經確有其證故予復推廣而證明之然所據者止四千餘年之長麻大率為六十二年

必謂此數無毫釐之未盡此則未敢神而明之存乎其人是在後之論訂者

右歲差之數

唐書傳仁均曰日躔宿度如郵傳之過宿度既差黃道隨而變矣　一行曰古麻日有常度天周為歲終故係星度於節氣其說似是而非故久而益差虞喜覺之使天為天歲為歲乃立差法以追其變

淇按一行謂古麻天周為歲終此羲皇以求之定法唐虞三代所遵用者也又謂古麻係星度於節氣此周末秦漢之麻法謂冬至常在建星牽牛者也一行議後法之誤當矣因而並議前法此則一行之誤何則既知星度不應係於節氣是已知歲之有差緣於星不緣於日矣而又從虞氏日有却數之說此則尤而效之也故前篇已詳辨之或疑而申問焉余曰言麻數者止當於天之有象者辨其行不當於經之無徵者自其說況歲差乃三正所由分豈有古經中無其義者但語有隱見文有詳畧人自習而不察耳如列宿東行宮定宿不定明見虞書堯典周禮馮相氏及大小戴記注疏多誤解之此歲差所以異說治麻者誠將天象之高卑行動詳細證明知天之左旋晝夜一周每歲三百六十六周及冬至之日復於正北之子半絕無盈

緯是爲冬至之天位又知大圜內之斗宿七政皆附天左
旋晝夜一周又各自違天右轉日則每日東行一度每歲
右轉一周亦於冬至時與陽氣之生復會於子半之天位
亦絕無盈縮此古法所謂天周爲歲終伏羲所以用日之
周天立天之厤度也其天周較日多一帀者此卽因太陽
東行之故蓋天之行終古如一日之左旋右轉并其周數
亦與天符故冬至得會於子半豈有天周歲周兩相差異
之理哉劉氏虞氏創爲此說者因漢晉時但知七政右轉
不知斗宿亦右轉故將斗宿之差數并入日行今旣知斗
與宿皆右轉豈可復用此說惑人聞聽易曰觀乎天文以

知時變董子曰天不變道亦不變蓋人人得見其不變者
惟天其餘在天之文未有不變者也但遲疾各不同耳古
聖治厤以人之及見其變者爲七緯以人之不及見其變
者爲經星其實大圜高下九重凡屬有象無不東行以著
變者豈可舍古經之明訓而反從後人之偏說哉

右辨誤

古經天象考第八

治厤中

求故 堯時天象 夏初天象 商周之際天象 周初長
厤 西周末年天象 東周初年天象 春秋時斗
宿當至之象 東周斗宿當至之象
秦初朔氣之象 秦初中氣之象

書堯典 中星 **春秋左傳** 心咮參 **爾雅釋天** 房心尾

尚書大傳 張星昏中 **史記律書** 二十八宿 **天官書** 斗綱三建並見上

宿星循斗二篇

淇按史記律書載堯時列宿與尚書春秋爾雅伏傳之義
皆符天官書記斗綱三建與天象歲差唐虞時人正初建
之象亦符說已見上宿星斗厤等篇元枵止女虛二宿而

至在虛一是虛宿十五度有奇矣旦於辰初昏於申末晝
止四十一刻半弱故曰日短昏旦上距午中皆七十六度
故昴星昏中堯時昴居大梁之次首距虛一止七十六度
也大傳史記皆謂堯時張與虛爲正衝冬至在虛則夏至
必在張旦於寅末昏於戌初晝得五十八刻半弱故曰日
永昏旦距午中皆一百又七度故大火次之尾宿末度昏
中堯時房心尾三宿皆在大火次內尾之末度距張宿正
百有七度故爾雅云大火房心尾也古法日之東行晝夜
一度無冬夏盈縮之差故二至之躔宿卽二分之中星緣
相距皆九十二度也日行黃道本無盈縮但以宿星之赤道準之不相應耳二分皆

旦於卯正昏於酉正晝夜竝得五十刻故曰日中又曰宵中以律書所記宿星推之則春分日在溷秋分日在心其度之多寡則不可得而聞矣當是時冬至初昏杓建子末夜半則衡建子中平旦則魁建子初一日之內三綱竝見於子宮惟三正之初二十年內之冬至爲然非冬至則昏旦之刻數距夜半衡建之度皆遠故不能竝建一宮且過此以往雖是冬至魁於平旦亦不能建子緣已差三分度之一移入亥宮末矣故史記之三建乃帝堯初年冬至之象舜之在璿璣玉衡郎本於此

右堯時天象

左傳昭公四年申豐曰古者日在北陸而藏冰西陸朝覿而出之　十七年傳曰火出於夏爲三月

大戴禮記夏小正（文見夏后宿星篇）　詁志虞史伯夷曰虞夏之厤正建於孟春

國語引夏令時儆　唐書厤志引夏厤　竹書紀年記仲康五年日食（竝見宿星篇）

淇按此夏后氏初年之天象也堯初星宿至禹時差二度舜在璣衡既識其差故亦以厤數命禹禹遵堯法修而用之即小正所傳者是以南門代角以織女代建以鞠代危弁參罰爲一宿而析觜於參其說已詳見宿星篇伏見中正詳見星法昏旦晝刻詳見歲法依諸法推之立春在降婁之次首其星度值壁三旦於卯正三刻觜在其前約二十度故見於辰雨水在降婁之十六度昏於酉正之三刻四十五分上去午中八十七度故參罰之末象值午虞夏之參宿約有十六七度故立春之昏參之右肩右距已中於午北斗之杓攜角魁枕參參在午則角必在寅故斗柄縣在下而建寅也伯夷曰虞夏之厤正建於孟春即此之謂昴則見乃三月之朔象簡脫於後即申豐所謂西陸朝覿也故小正於三月記頒冰堯時畱宿濁宿（即昴畢）竝居大梁之次其度亦多於後代十五度有奇（平分之亦各應）夏時又東行二

度是昴之末度已過酉之正中故淸明朝覿此時觜宿及參之右肩右距已伏至穀雨則參衡及伐罰全伏矣四月小滿日在鶉首十六度昏於酉正四刻上距未中七十餘度南門二星右入軫左入角故昏正於未五月朔氣日纏鶉火之初參星去日已二十餘度故全見夏至則日纏七星（唐虞夏后皆以七星爲張宿以六星爲星宿）昏於戌初距午中一百有七度故大火之末宿尾星居中斗之建指惟夜半之衡建月移一辰毫無差爽正月建寅則六月必建未斗柄之建因昏之早晚不同故斗杓歷未入申猶在西方之上此示人以人統之昏建其異於天統之夜建者如此七月之象淇案

戶三字當在前此卽以天旋夜半之象證明人統者也蓋
立秋日在巽維昏旦之時漢皆不正惟夜中子半漢如曲
九環向正北故曰案戶古時居室之戶必南向也此下當
接參中則旦斗柄縣在下九字立秋旦於卯初距午中九
十八度故參宿居中斗柄在下此卽夏后以立秋之象證
明立春所以宣示農民使之取審也舊將參中四字脫在
八月又將織女句誤羼於上故大衍厤議云失傳織女句
乃七月中氣之象其星在艮維之西起斗之五度處暑日
在壽星之次中昏於酉正一刻四十分去未宮之初七十
九度有奇故織女躔焉其兩距東向八月朔氣日在卯宮

之末南門距日二十餘度旦於卯初之四刻晝故南門見
秋分日在大火之十六度此時尾與房心並伏於申酉九
月中氣日在箕昏時房心尾三宿並繫日下十月之象昏
係錯簡故大衍厤亦云失傳南門見乃仲秋之朔象織女
正北向則旦乃仲冬之朔象也立冬日躔追近織女其星
無由見惟仲冬朔氣日入元枵織女爲星紀首宿去日已
在十五度外故旦見其中星正在上兩距正在下不偏不
倚故曰正北鄉也霜降之昏辰繫於日旦時則房星見於
是有除道成杠之令立冬之昏營室中於是有修城郭成
輿梁之令此所謂土功其始也仲康五年九月庚戌朔日

食大衍授時二厤皆謂合於食限在房二度卽左傳引夏
書所謂辰不集於房者也據此則夏時房宿偏北秋分卽
在房一故三月中氣房出於辰庚戌朔卽秋分之次日是
年當閏九月也

右夏初天象

春秋桓公五年左傳曰凡祀啟蟄而郊龍見而雩　莊公二十
九年傳（龍見畢務三句詳見二十八宿）　昭十七年傳曰火出於夏爲三月於
商爲四月於周爲五月
逸書周月（文詳上歲差篇）　國語（農祥晨角歲在鶉火三段詳見商周宿星篇）　齊姜曰吾
聞晉之始封也歲在大火閼伯之星也實紀商人

漢書律厤志曰三統厤上元至伐桀之歲十四萬一千四百
八十歲歲在大火房五度
唐書厤志五星議曰成湯伐桀歲在壬戌開元厤星與日合
於角次於氐十度而後退行
淇按商之天象見於經者惟火宿伶州鳩所言亦殷末之
象其餘皆周初之象也湯之伐夏歲在壬戌推以漢志星
度其時冬至在女之十度盡大火之次當起於亢二終於
心三三統厤云伐桀之歲歲在大火房五度開元厤云壬
戌年歲星與日合於角次於氐十度說雖少異要卽傳所
謂大火紀商者矣（湯以秋分後伐桀故書曰舍我穡事）與歲星超辰之限亦

合詳見前一行以次年當之非是堯時房心尾爲大火故後世亦以三者爲火宿湯時房之初度去寅宮止八度故中氣後始出於辰及武王伐殷去湯時又五百餘年宿星更東行八度於是女之二度當冬至至成王時且女之一度當冬至矣女二在子宮正中則元枵之次當起於斗之三十一豕韋起虛五降婁起室八大梁起奎十四實沈起昴三鶉首起參三鶉火起井二十五鶉尾起星五壽星起翼十大火起角五析木起氐十五星紀起箕二依此推步則武王十一年歲在庚寅夏四月始決志伐殷故周書寤警篇伏傳太誓文並云四月竹書曰武王十一年庚寅周始

伐殷秋次於鮮原言秋次於鮮原則師出於夏可知鮮原卽畢原所謂畢程矣古音鮮近畢故衛詩以鮮韻泚瀰書之費誓大傳作鮮誓詩大雅曰度其鮮原卽文王遷居畢程之事與周書王出圖商至於鮮原之說亦合在鮮原三月至十月十二日始發師是時日躔箕斗之間水星伏於日後金星在元枵之初故國語曰日在析木之津辰在斗柄星在天黿金水二星附日而行故並詳及也居鮮原三月者征誅之事以臣伐君躊躇顧慮久難自擇故樂記賓牟賈問夫子曰夫武之備戒之已久何也曰病不得其衆也泳嘆之淫液之何也曰恐不逮事也呂覽具備亦云武王嘗窮於畢程矣卽謂此戒恐窮病義皆相同既發師又勸兵竟上以待諸侯歷月餘諸侯畢至王乃以十一月十八日甲申冬至有事於上帝底商之罪告於皇

天后土妶卽約諸侯之師分路夾進使皆以季冬甲子案臨商郊諸侯無不歡然用命樂記賓牟賈問夫子曰夫武之備戒之已久則吾旣得聞命矣敢問遲之遲而又久何也曰久立於綴以待諸侯之至也又曰夾振之而駟伐盛威於中國也分夾而進事蚤濟也逸書武寤曰約期於牧案用師旅商不足滅分禱上下呂覽貴因曰武王伐紂朝要甲子之期韓詩外傳曰武王伐紂軍分爲三竹書曰冬十一月周師有事於上帝庸蜀羌髳微盧彭濮從周師伐殷次日乙酉遂進師至十二月二十三日戊午渡孟津大誓諸侯古制軍行日三十里周去孟津千里故戊午始渡是距次年正月丙寅合朔止九日故傳曰月在天駟丙寅合朔在營室七度故戊午之夕月在房書序曰惟十有一年武王伐殷一月戊午師渡孟津作大誓三篇周本紀曰武王卽位十一

年十二月戊午師畢渡孟津此之謂也孟津至牧野四百餘里旣渡河乃日行八十里以赴約期至二十八日癸亥之夕遂至於牧樂記曰發揚蹈厲之已蚤何也對曰及時事也荀子儒効曰選馬而進朝食於戚莫宿於百泉厭旦於牧之野呂覽曰武王伐紂朝要甲子之期至鮪水天雨甚日夜不休武王疾行不輟蓋旣渡乃循河東上而北行也夜陳旣畢已爲次日甲子王來師中而誓衆矣國語曰王以二月癸亥夜陳未畢而雨以夷則之上宮畢之牧誓曰王左杖黃鉞右秉白旄以麾曰逖矣西土之人逖矣一語卽因其疾行赴約而慰勞之也下文方是誓詞故又加王曰二字是日日在營室三度下距合朔上二日距立春止五日正當亥宮之末戌宮之前故國語曰當辰辰在戌上距合朔二日故曰當辰謂將及於辰而尚未也猶儀禮特牲饋食之當事矣合朔在戌宮前三度故曰辰在戌上是月在夏正爲武王十一

年之十二月故書序紀年史記皆云十一年決又云十二月在商正爲武王十二年之一月故書序云一月戊午在周正爲武王十二年之歲二月管子家語紀年呂覽皆云十二年國語史記又云二月稱名雖殊其實皆此季冬之月惟其在商周二正皆屬十二年故國語曰歲在鶉火據竹書長厤武乙元年爲超辰之限此後皆卯年在午午年在卯也竹書紀年謂成王十年歲在丙午唐叔始封與國語亦合周月篇乃克商以後所作因紂失甲子毀壞其三正故周公於十三年之冬至小寒聡明中星昏景乃作此篇以垂三統其說已詳見上篇其餘左傳及虢文公單襄公所言皆成王七年後周公制禮時之天象校武王初止差

一度也龍見而雩見作中字解以人之望見爲辭與逸書昏昴畢見同義所謂相見乎離也四月中氣日在鶉首中故角宿於午見其中則雩祀禱雨爲麥祈實又曰龍見而畢務此方是旦見蓋是時大火之次起於角四析木起於氐十四星紀起於箕一降婁起於室七故秋分則角見角在日前十八度也又十日則亢見亢在日前十七度也九月朔氣則亢盡見又五日氐始見霜降則氐盡見又五日則房見又五日則心見左傳國語或以全見爲辭或以始見爲說故義似不同其實凡旦見者皆在日前十五度外也十月朔氣之昏室宿中於午宮虛宿正於未宮注家皆

誤正爲中故謂水是營室其實北方七宿皆水星司之舉中以例其餘猶之爾雅以昴爲西陸虛爲北陸矣冬至在女一則立春必在室七旦時房宿已入於未宮而不在午故曰農祥晨正日月底於天廟韋注誤以晨正爲旦中未推考耳周初房宿三月中氣後十日始出於辰較夏初差至十五日雖同出於季春而早晚則異周書月令篇亦作於此時文已散失呂覽十二紀首嘗竊其說如云孟春之月日在營室當郎月令原文戰國時危值立春日不在室不韋弗喻謂古書所言列宿郎是節氣之常星故仲春紀及古樂篇謂秦初及黃帝時日皆在奎此可證其謬誤漢

儒沿襲其說謂冬至常在建星牽牛無怪乎鈔合紀首之文謂郎周公時之明堂月令矣

右商末周初天象

周武王十二年辛卯正月丙寅朔王郎天子位封祿父於殷見竹書紀年戊辰受丹書見大戴禮記布政於商敢正朔國語曰以太簇之下宮布令於商二月丙午十一日也王還師尚書大傳引大誓云惟丙午還師前師乃鼓鼗譟四月乙未朔王歸於鎬丁酉遂至於豐周書世俘曰維四月乙未武王成辟四方越三日遂至於豐竹書曰夏四月王歸於豐東晉武成篇說本此丁未十三日也祀於太廟見竹書紀年後出武成篇本之庚戌柴望大告武成周書世俘曰時四月庚戌武王朝至燎於周孔晁注云此於甲乙十六日也後出武成本之三統厤撰僞武成逸文以證其私說謂此庚

成爲二十二日以燎於周原爲燎於周廟後人反從其說改易周書使非孔氏之注有以證之古事悉汨沒矣 辛

亥 十七日也 祀於社薦俘益告天宗上帝格於廟追王列祖

乙卯 二十一日也 乃告成大廟 益見世俘篇禮大傳曰牧之野武王之大事也既事而退柴於上帝祈於社設奠於牧室天下諸侯執豆籩逡奔走郎謂此 命監殷立太子誦 見竹書紀年逸書武儆○命監殷者使武庚爲上公兼方伯天子使三叔爲大夫監於方伯之國三人也 遂狩於管 見逸書竹書○管者甫田之邑名殷之苑囿也世俘記王狩禽虎云云郎孟子所謂驅虎豹犀象也世或以書序之歸獸當之臣謬正俗已辨其誤此猶之四月丁未乙卯再祀於廟劉歆三統厤及僞武成篇皆混合爲一也

十三年壬辰王訪於箕子受洪範 夏薦殷於太廟遂大封諸侯 秋大有年 十二月正厤數作周月時訓月令 是年十一月乙酉朔冬至在十日甲午女二度小寒在二十五日己酉虛五度周公將垂三統之義作周月時訓二篇以

爲厤法之大綱故於是年冬至之前後先證明天象氣候以爲之準故周月曰惟一月既南至昏昴畢見日短極基踐長微陽動於黃泉陰降慘於萬物此謂既至以後小寒之天象也又曰是月斗柄建子始昏北指陽氣虧草木萌蕩日月俱起於牽牛之初此謂至前十日乙酉合朔之天象也惟其爲小寒之象故昏昴畢見基踐日長陰氣降慘惟其是合朔之象故日月俱起於牛初

十四年癸巳王有疾周公禱於壇墠

十五年甲午初巡狩方岳誥於沬邑 郎酒誥也見竹書 冬遷九鼎於洛

十六年乙未箕子來朝

十七年丙申十有二月王崩年九十四

成王元年丁酉 周公攝政總百官 羣叔流言 六月葬武王於畢秋王加元服 武庚以殷叛 周公出居於東

二年戊戌 奄人徐人及淮夷入於邶以叛 周公作詩以貽王 逸書謂周公立相天子三叔及殷東徐奄及熊盈以畧畧郎亂畧謂三叔與諸國同謀爲亂因而流言謂殷將叛周公爲內應也及武庚果叛王大疑懼公不得不出居於東王於此時尚不知罪人爲誰迨王之二年奄徐等國顯爲武庚之應私代公之封邑而三叔作監未嘗告變且仍居於殷王於是始知罪之所在而未敢請公矣公因王心既明故作鴟鴞之詩以貽王欲王之及時速平殷亂也全詩之旨注意皆在迨天之未陰雨二句郎孟子所謂及是時也 秋大雷電以風王逆周公於郊遂伐殷 逆公以上爲公之居東伐殷以後爲公之東征王雖逆公公不入國於郊受命郎以牙璋起諸侯之師奉辭往伐郎逸書所謂二年又作師旅臨衛征殷也大誥篇郎誓師之辭

三年己亥 王師滅殷 降辟三叔 討與殷亂者十七國

降辟以下二事見逸周書公之伐奄征楚皆此時之事郎孟子所謂周公之兼夷狄也 秋旋師 詩序所謂周公東征三年而歸也君行師從卿行旅從公以元年出以三年歸故詩曰自我不見於今三年 公復攝政 前之攝政乃古禮之常今王既免喪公復攝政者時王年十六自恐弗類且深悟周公之忠故仍使居攝書曰王如弗敢及天基命定命予乃允保又曰誕保文武受命惟七年中庸曰周公成文武之德皆謂此也書序所謂召公不說亦由於此時武庚之黨未靖奄徐之亂未平多方多士之心未喻此公不得不承順王命以終成文武之德誕保受命此本聖人處變之權有周公之志則可也

四年庚子 王師伐淮夷遂踐奄

五年辛丑 王在奄遷其君於蒲姑 王之三年公嘗伐奄四年公又佐王親討之遂踐奄五年春乃遷其君於蒲姑此郎孟子所謂伐奄三年討其君也舊說謂奄人屢叛說 五月王來自奄 遷殷民於洛邑 多方篇作於此時 遂營成周

六年壬寅　大蒐於岐陽遂盟諸侯滅國者五十諸侯不無疑懼故爲此盟
七年癸卯　二月乙未二十一日也　王至於豐命周公召公成東
都　三月戊申五日也　召公至洛甲寅十一日也　洛邑位成乙卯十二日也　周公至洛己未十六日也　攻位於成周　甲子誥殷多士
遷於成周遂城東都洛邑營於武王其位則召公定之卽召誥所云甲寅位成者是也成周營於周公其基亦周公成之卽洛誥脫簡所云三月哉生魄周公初基者是也多方作於五年夏卽遷殷民於洛邑是也故書曰昔朕來自奄予大降爾四國民命多士作於七年春卽將遷洛之殷民更遷之於成周也故書序曰成周旣成遷殷頑民書亦曰予惟時命有申旣成者謂其基位已成也蓋大作二城遷殷多士皆在三月甲子卽二十一日也舊說解此多惧故申釋之
秋王如東都朝諸侯於明堂周公制其朝位而王依用之卽周書明堂篇是也
冬王歸自東都　十二月周公復政於

王　王告於廟
八年甲辰　王親政　周公居東都制禮作樂　鳳皇見
十月王師滅唐遷其民於杜
九年乙巳　正月有事於太廟初用勺告樂備也前此武樂止六成舞止文武二象自此後武有九成而舞有三象矣
十年丙午　王命唐叔虞爲侯　越裳氏來朝　周公歸老
於豐　唐叔獻禾王命叔歸禾於周公　命君陳治東都
十一年丁未　正月王如豐視周公疾　周文公薨於豐此事當在三月　葬周文公於畢此事當在九月或十一月
十二年王師燕師城韓　王錫韓侯命

十三年己酉王師會齊侯魯侯伐戎以上並見竹書〻此時魯侯伯禽有父服未終故禮記子夏問曰三年之喪卒哭金革之事無辟也禮與初有司與孔子曰吾聞諸老聃曰昔者魯公伯禽有爲爲之也卽此事注以爲費誓時事疏疑是母喪並誤　夏六月魯大禘於周公廟三年之喪二十七月而畢此魯以吉禘之禮釋服而祭於周公之廟也據此則周公薨於十一年三月可知禘禮乃成王所賜王以周公有勳勞故賜以吉禘及孟春之郊禮亦止吉禘於周公之廟耳自惠公請郊廟之禮於平王春秋時乃僭用之
淇按漢唐以來言周事者其歲月日辰多誤今取逸書
國語竹書紀年等文合於經傳者訂正之嘉禾徐圃臣
有竹書長厤注疏辨正三書求之三十餘年不可得歲
差之說謂六十二年差一度寻竇本之然徐氏謂武王

以十二年之十月伐紂此於經傳皆忤蓋徐知三統厤
之謬而不知劉歆所引之逸武成及梅氏之後出古文
尙書皆僞作也
右周初長厤
詩小雅曰十月之交朔日辛卯日有食之亦孔之醜魯詩以此爲厲王事劉向疏及鄭箋從之謂此十月乃夏正之八月毛傳詩序以此爲幽王事王肅及皇甫謐皆從之
竹書紀年曰幽王六年十月辛卯朔日有食之
唐書厤志日度議曰虞劆以厤推之在幽王六年開元厤定
交分四萬三千四百二十九入食限加時在晝
元史厤志曰是歲十月辛卯朔泛交十四日五千七百九分

入食限

天元厤理曰幽王六年乙丑歲天正朔乙丑日進十一朔爲亥月庚寅日減二朔爲辛卯日再置亥月距章朔積如章交應減之得入分十八非食限退二朔交十四日二千四百六十五合食限

淇按此冬至在牛五度之天象也十月一詩諸家以厤法推之皆在幽王六年然則毛詩之說確矣所食之月或謂是夏正或謂是周正天元厤理謂夏正十月朔不合時限惟仲秋八月朔合食限蓋時失兩閏誤以仲秋爲孟冬也其時政令卽因此而布皇父以八月役民作都於向違秉

農時汚萊興歎而皇父反謂周禮公旬之期本在此時此十月一詩所以稱述其言以刺之也竹書紀年用夏正而亦云十月者紀年元書自宣王四十四年以後用晉年紀事幽王六年乃晉文侯之五年也近時傳本乃宋元之遺改用周年紀事者非竹書之舊矣紀年元文當是晉文侯五年八月辛卯朔日有食之

右西周末年天象

春秋隱公三年歲辛酉春王二月己巳日有食之　公羊傳曰日食則曷爲或日或不日或言朔或不言朔曰某月某日朔日有食之者食正朔也其或日或不日或失之前或失之後失之前者朔在前也失之後者朔在後也　穀梁傳曰言日不言朔食晦日也。漢書五行志曰劉歆以爲正月二日燕越之分野也 隋書厤志謂劉孝孫甲子元厤推此食合己巳朔

元史厤志曰姜岌校春秋日食云是歲二月己亥朔無己巳似失一閏三月己巳朔去交分入日限大衍與姜岌合今授時厤推之是歲三月己巳朔加時在晝去交分二十六日六千六百三十一入食限

天元厤理曰蓋三月朔而爲二月誤閏也

桓公三年歲壬申七月壬辰朔日有食之漢志曰劉歆以爲六月趙與晉分

元史曰姜岌以爲七月癸亥朔無壬辰亦失閏其八月壬辰朔去交分入食限大衍與姜岌合以今厤推之是歲八月壬

辰朔加時在晝食六分一十四秒

桓公十七年歲丙戌冬十月朔日有食之　左傳曰不書日官失之也穀梁傳曰言朔不言日食既朔也漢志曰劉歆以爲楚鄭分 杜氏長厤云是月庚午朔十一月庚子朔

元史曰大衍推得十一月交分入食限失閏也今推是歲十一月加時在晝交分二十六日八千五百六十八入食限

淇按此上皆冬至在牛四之象也

右春秋初年天象

莊公十八年歲乙巳春王三月日有食之　穀梁傳曰不言日不言朔夜食也漢志曰公羊傳曰食晦董仲舒以爲宿在東壁魯衞分 劉歆以爲晦魯衞分 杜氏長厤曰是年三

月癸未大四月癸丑小五月壬午大月隋書曰劉孝孫推此食合壬子朔

元史曰大衍推是歲五月朔交分入食限三月不應食今推是歲五月壬子朔加時在晝交分入食限蓋誤五爲三按五月壬子乃五月壬午之誤

莊公二十五年壬子歲六月辛未朔日有食之漢志曰董仲舒以爲宿在畢主邊兵夷狄象也劉歆以爲五月二日魯趙分

元史曰大衍推之七月辛未朔交分入食限今推是歲七月辛未朔加時在晝交分二十七日四百八十九入食限失閏也

莊公二十六年癸丑歲冬十有二月癸亥朔日有食之漢志曰董仲舒以爲宿在心心爲明堂劉歆以爲十月二日楚鄭分

元史曰是歲十二月癸亥朔加時在晝交分十四日三千五百五十一入食限

莊公三十年丁巳歲九月庚午朔日有食之漢志曰劉歆以爲八月秦周分

隋書曰劉孝孫推此食合庚午朔

元史曰是歲十月庚午朔加時在晝去交分十四日四千六百九十六入食限失閏也大衍同

詩曰定之方中作於楚宮

春秋僖公二年春王正月城楚邱　左傳曰諸侯城楚邱而封衛焉不書所會後也

管子曰大冬營室中

僖公五年九月戊申朔日有食之　左傳曰僖公五年春王正月辛亥朔日南至九月戊申朔日有食之漢志曰劉歆以爲七月秦晉分冬十二月丙子朔旦日在尾月在策　又十二年春王三月庚午朔日有食之漢志曰劉歆以爲三月齊衛分隋書曰劉孝孫推此食合庚午

元史曰姜氏云三月朔交不應食其五月庚午朔去交分入食限大衍同今厤推之是歲五月庚午朔加時在晝去交分二十六日五千一百九十二入食限蓋五誤爲三

僖公十五年丙子歲夏五月日有食之　左傳曰不書朔與日官失之也漢志曰劉歆以爲二月朔齊越分杜氏長厤云是年五月壬子朔

隋書曰劉孝孫推此食合癸未朔

元史曰大衍推四月癸丑朔去交分入食限差一閏今厤推之是歲四月癸丑朔去交分一日一千三百一十六入食限

文公元年乙未歲二月癸亥朔日有食之　左傳曰於是閏三月非禮也漢志曰劉歆以爲正月朔燕越分長厤曰文公元年正月癸己大二月癸亥小三月壬辰大閏三月壬戌小又曰僖公之末年失不置閏誤於此年三月置閏故時達厤者譏之

元史曰姜氏云二月甲午朔無癸亥三月癸亥朔入食限大衍亦以爲然今厤推之是歲三月癸亥朔加時在晝去交分二十六日五千九百十七分入食限失閏也

淇按此上皆冬至在牛三之象也視武王時差七度視東

遷之初差二度據此推列宿之躔次則壽星起於亶三大
火起軫十四析木起氐六星紀起尾十二元枵起斗十四
豕韋起女十降婁起室一大梁起奎七實沈起胃十一鶉
首起畢十五鶉火起井十八鶉尾起柳十三僖公五年正
月辛亥日南至下距十二月丙子朔共三百二十六日此
丙子乃立冬之四日也是日合朔在星紀之四度尾宿之
十五度天策卽在尾宿之後合朔在丁夜故旦時月又東
行二度離於天策也童謠云鶉之賁賁謂其西去火中成
軍謂歲在大火晉於是歲中成軍伐虢也左傳於月在策
之後繼曰鶉火中此乃左氏解童謠之誤曰既在星紀四

度則鶉火安得旦中呂不韋不知其誤而反取之謂孟冬
之月日在尾旦七星中可謂迷於天象矣降婁起於室一
故十月朔氣中氣營室皆昏中於午詩之方中止據朔氣
周法以日入三商爲昏則中氣之昏營室已强半入於未
宮所謂水昏正而栽矣楚邱之役諸侯後期至僖公二年
正月始書城楚邱蓋衛人於元年冬已自作之至次月諸
侯始會而城之耳
文公十五年己酉歲 六月辛丑朔日有食之漢志曰劉歆以爲四月二日魯衛分
元史曰是歲六月辛丑朔加時在晝交分二十六日四千四
百七十二入食限

宣公八年庚申歲 秋七月甲子日有食之既漢志曰劉歆以爲二月二日楚鄭分
長厤云是年七月乙未大十月甲子小
元史曰姜氏云十月甲子朔食大衍同今推是歲十月甲子
朔加時在晝食九分八十一杪蓋十誤爲七也
宣公十年壬戌歲 夏四月丙辰日有食之漢志曰劉歆以爲二月魯衛分
長厤曰是年四月丙辰小
元史曰是月丙辰朔加時在晝交分十四日九百六十八分
入食限
宣公十七年己巳歲 六月癸卯日有食之漢志曰劉歆以爲三月晦朓魯衛分
元史曰姜氏云六月甲辰朔不應食大衍云是年五月在交

限六月甲辰朔交分已過食限蓋誤今推是歲五月乙亥朔
入食限六月甲辰朔泛交二日已過食限大衍爲是
成公十六年丙戌歲 六月丙寅朔日有食之漢志曰劉歆以爲四月二日魯衛分
元史曰是歲六月丙寅朔加時在晝去交分二十六日九千
八百三十五分入食限
成公十七年丁亥歲 十有二月丁巳朔日有食之漢志曰劉歆以爲九月周楚分
長厤云是年十一月丁亥大十二月丁巳小閏十二月丙戌
大
元史曰姜氏云十二月戊子朔無丁巳似失閏大衍推十一
月丁巳朔交分入食限今推是歲十一月丁巳朔加時在晝

交分十四日二千八百九十七分入食限與大衍同（按是年閏當在前故十一月爲丁巳朔姜氏戊子之說非也）

襄公十四年歲壬寅二月乙未朔日有食之（漢志曰劉歆以爲前年十二月二日宋燕分）

元史曰是歲二月乙未朔加時在晝交分十四日一千三百九十三分入食限

襄公十五年歲癸卯秋八月丁巳朔日有食之（漢志曰劉歆以爲五月二日魯趙分）

元史曰姜氏云七月丁巳朔失閏也大衍同今推是歲七月丁巳朔加時在晝去交分二十六日三千三百九十四分入食限

襄公十九年歲丁未左傳謂是年七月降婁中而旦（見三十年傳）

襄公二十年歲戊申冬十月丙辰朔日有食之（漢志曰劉歆以爲八月秦周分）

元史曰是歲十月丙辰朔加時在晝交分十三日七千六百分入食限

襄公二十一年歲己酉秋九月庚戌朔日有食之（漢志曰劉歆以爲七月秦晉分）

元史曰是月庚戌朔加時在晝交分十四日三千六百八十二分入食限

十月庚辰朔日有食之

漢志曰董仲舒以爲宿在軫角楚大國象也（又曰劉歆以爲八月秦周分）

（元史曰姜氏云比月而食宜在誤條大衍亦以爲然今推十月已過食限不應頻食姜說爲是）

（淇按此上皆冬至在牛二之象也）

襄公二十四年歲壬子秋七月甲子朔日有食之（漢志曰劉歆以爲魯趙分）

元史曰是月甲子朔加時在晝日食九分六秒

八月癸巳朔日有食之

漢志曰董仲舒以爲比食又既（劉歆以爲六月晉趙分○元史曰大衍云不應頻食在誤條大衍說是）

襄公二十七年歲乙卯冬十有二月乙亥朔日有食之　左傳曰十一月乙亥朔日有食之辰在申司厤過也再失閏矣（杜注云乙亥十一月朔也若是十二月朔則爲三失閏傳不得言再失閏也以厤推之經書十二月誤也）

長厤曰襄公二十七年十一月建申乙亥大閏十一月建酉乙丑小後閏建戌甲戌大十二月建亥甲辰小　又曰斗建在申乃是周家九月也而其時厤稱十一月故知再失閏也於是始覺其繆遂頓置兩閏是以明年經書無冰傳以爲時災也若不頓置兩閏則明年春是今之九月十月十一月也今之九月十月十一月無冰非天時之異無緣總書也

元史曰姜氏云十一月乙亥朔交分入限應食大衍同今推是歲十一月乙亥朔加時在晝交分初日八百二十五分入食限（漢志曰劉歆以爲九月周楚分）

昭公七年歲丙寅夏四月甲辰朔日有食之　左傳曰晉侯問於士文伯曰誰將當日食對曰魯衛惡之衛大魯小公曰何故對

日去衛地如魯地杜注云日食於豕韋之末及降婁之始乃息故禍在衛大在魯小也周四月今二月故日在降婁

元史曰是月甲辰朔加時在晝交分二十七日二百九十八分入食限漢志曰劉歆以為二月魯衛分

昭公十五年甲戌歲六月丁巳朔日有食之漢志曰劉歆以為三月魯衛分

元史曰大衍推五月丁巳朔食失一閏今推是歲五月丁巳朔加時在晝交分十三日九千五百六十七分入食限

昭公十七年丙子歲夏六月甲戌朔日有食之漢志曰董仲舒以為時宿在畢晉國象也劉歆以為六月二日魯趙分

元史曰姜氏云六月乙巳朔交分不叶不應食當誤大衍云

當在九月朔六月朔不應食姜氏是也今推是歲九月甲戌朔加時在晝交分二十六日五十分入食限

天元厤理曰六月當是九月日不異而月異也

昭公十八年左傳曰夏五月火始昏見　又二十年傳曰春王二月己丑朔日南至

昭公二十一年庚辰歲七月壬午朔日有食之漢志曰劉歆以為五月二日魯趙分

元史曰是月壬午朔加時在晝交分二十六日八千七百九十四分入食限

昭公二十二年辛巳歲冬十有二月癸酉朔日有食之杜注云當為癸卯朔書癸酉誤故長厤云是年十二月癸卯大閏十二月癸酉小○又漢志曰董仲舒以為宿在心天子之象也劉歆以為十月楚鄭分

元史曰是月癸酉朔交分十四日一千八百入食限杜預以長厤推之當為癸卯非是按郭氏謂閏當在前不應在歲終故十二月當為癸酉朔見傳從魯厤置閏失月也

昭公二十四年癸未歲夏五月乙未朔日有食之漢志曰董仲舒以為宿在胃魯象也劉歆以為二日魯趙分是月斗建辰

元史曰是月乙未朔加時在晝交分二十六日三千八百三十九分入食限

昭公三十一年庚寅歲十有二月辛亥朔日有食之

漢志曰董仲舒以為宿在心天子象也劉歆以為二日宋燕分

元史曰是月辛亥朔加時在晝交分二十六日六千一百二十八分入食限

定公四年乙未歲冬十有一月庚辰吳入郢　左傳曰日月在辰尾傳見昭公三十一年謂吳之入郢必以此年十二月庚辰今在十一月者是年閏十月此庚辰乃十一月之二十九日已在立冬節氣後

定公五年丙寅歲春王三月辛卯朔日有食之漢志曰劉歆以為正月二日燕趙分

元史曰三月辛亥朔加時在晝交分十四日三百三十四分入食限

定公十二年癸卯歲十一月丙寅朔日有食之漢志曰劉歆以為十二月二日楚鄭分

元史曰是歲十月丙寅朔加時在晝交分十四日二千六百
二十二分入食限蓋失一閏
定公十五年歲丙午 八月庚辰朔日有食之漢志曰董仲舒以爲宿在柳劉歆以爲六月晉趙分
元史曰是月庚辰朔加時在晝交分十三日七千六百八十
五分入食限
湛按此上皆冬至在牛一之象也
右春秋時牛宿當至之象
左傳哀公十二年冬十二月螽季康子問諸仲尼仲尼曰某聞
之火伏而後蟄者畢杜注云火心星也火伏在今十月 今火猶西流司厤過也

杜注云猶西流言未盡沒知是九月厤官失一閏
哀公十四年歲庚申 五月庚申朔日有食之漢志曰劉歆以爲三月二日齊衛分
元史曰是月庚申朔加時在晝交分二十六日九千二百一
分入食限
明史朱載堉萬年厤曰授時厤議據前漢志魯獻公十五年
戊寅歲正月甲寅朔旦冬至引用爲首又云昭公冬至乃日
度失行之驗誤矣夫獻公甲寅冬至別無所據惟劉歆三統
厤言之豈左傳不足信而歆乃可信乎太初元冬至在辛酉
歆乃以爲甲子差天三日尚不能知而能逆知上下數百年
乎故凡春秋前後千載之間氣朔交食長厤大衍所推近是

劉歆班固所說全非也
湛按魯哀公六年以後牛之末度當冬至十四年之蝕印
當依此推步已在獲麟後故不見於經董仲舒謂六卿比
周專晉國君還事之口比再食其事亦在春秋後六卿乃
四卿之訛其比食之歲月不可考矣自魯文以後至於獲
麟宿星又東行三度牛之二度當冬至則降婁之次起於
壁九故仲夏之朔氣日出前三刻降婁中於午宮牛之一
度當冬至則大火起於軫十二析木起於氐四故季春中
氣後十日日入三商房出於辰立冬後日月合於辰尾此
皆經傳中顯著之象與歲差之法無一不合者也春秋所

記三十六蝕漢志述董與二劉之言以釋之此乃漢興以
來三傳家最初之說董氏依經推象所言日食之宿與歲
差大半相符劉子政初習公羊後以部受穀梁故其義指
亦多相似如公羊謂食朔者二十七二日者七晦者二穀
梁家曰食朔者二十六晦者七夜者二二日者一固不甚
相遠也至劉歆解左氏則曰食朔者十六二日者十八晦
者一不書日者二其三統厤謂湯武之改正朔皆變易時
月之名而此之釋春秋又盡從夏正凡三十七食每食必
兼舉二國之分野以昭公七年傳文用爲通例此皆顛倒
叅淆不足依據右若襄公二十七年再失閏昭公七年二

十年哀公十二年皆一失閏惟其再失閏故十一月日食
而傳曰辰在申惟其應閏不閏故四月日食而傳曰去衛
如魯或直書二月日南至以糾之或直書冬十二月參以
正之此皆其證且日食之象必值每月中氣之末及節氣
之初始能兼兩次之分野昭公七年之食正值立春故晉
侯疑之以問士文伯豈有每次日食皆兼兩國分野之理
以此推驗則歆之不達厤法可知無怪三統之說差謬數
百矣姜張郭徐四家之術多有符同其釋經之言本乎厤
數非憑空虛搆者然經傳月日或與數不合則列在誤條
凡食晦食夜食二日之文竝謂非是且謂襄公時比月頻

食斷非厤理此則任數太專未能通乎時變矣夫食必在
於合朔者天象之定理食可推知某月者厤數之大凡依
法推求本無差忒但西周之季閏餘乖次五霸之末正朔
不頒在列國六厤竝行三正互異國之史臣止據所用之
法筆之於篇此所以閏朔不齊日月差舛猶之正月日南
至二月日南至不可謂此二端竟是傳文之誣聖賢止據
事實傳示後世使達厤者進求其故而治厤之法即因以
傳於無窮然則食晦食夜食二日之文春秋時實有此厤
法漢之太初三統尚然不得疑爲流傳之誤矣至於比月
頻食尤無可疑戰國及漢晉皆有之無須異議夫天人之
感如景隨形聖人在上則日月不食星辰不災世衰道微
則五星亂行二曜頻蝕蓋應食不食者月違行以避日也
不應食而食者月違行以告譴也書洪範曰日月之行則
有冬有夏此言其行之常又曰月之從星則以風雨此言
其行之變蓋小變則爲風雨之災大變則爲日月之食一
行於應食不食者既深信其理之可憑而於不應食而食
者乃致疑於經文之有誤同此月之違行而又何疑信之
自相爲戾乎豈盛德之感可以格天而亂氣之行獨無沴
應與徐氏於應食不食者竝致疑焉豈知數之所不必有
而理實兼之法之所不能得而理實備之既無疑於頻食

而又何疑於不食也哉

右東周末年天象

小戴記月令曰季春之月日在胃　孟夏之月日在畢　季夏
之月日在柳　季秋之月日在房　孟冬之月日在尾　季冬
之月日在婺女

洪按此秦初朔氣之天象也

又曰孟春之月日在營室　仲春之月日在奎　仲夏之月日
在東井　孟秋之月日在翼　仲秋之月日在角　仲冬之月
日在斗

洪按此秦初中氣之天象也帝堯至秦初列宿已東行一

次初昏斗杓建入丑宮故冬至時日與斗之二十二度相
値其時壽星起張十三大火起軫七析木起亢九星紀起
尾五元枵起斗七豕韋起女四降婁起危十二大梁起壁
九實沈起胃三鶉首起畢八鶉火起井十一鶉尾起柳五
呂不韋時正値此象伊見古籍中有立春在天廟孟冬日
在尾冬至在建星夏至在東井等說與當時天象多合於
是遂以此爲古今節氣之常星乃雜取古書淆列之象改
易周公月令之文以爲十二紀首中朔雜舉二氣不分黙
斗建三正改火易水之說而牽以己意損益其間漢儒取
之列於明堂陰陽記小戴氏又取之編入四十九篇卽今

禮記中之月令是也蓋周末及秦漢人皆不知列宿東行
故不能詳審蔡伯喈王子雍謂小戴記之月令卽周公所
作誤亦由此如立春在營室此本周初之象也秦時則日
已在危立冬在辰尾此周秦所同也而七星之旦中乃襲
用左傳鶉火中之誤說秦時七星已在鶉尾之正中較春
秋時反近此其說之所以惑人聞聽至於冬至在斗乃戰
國以後之象卽甘氏石氏所言夏至在東井亦春秋以後
之象卽尸子愼子所說也呂氏因其言之符合悉裒集之
欲以爲一代之典而殊不知其誤之甚也觀古樂篇謂黃
帝時仲春日亦在奎可知呂氏於天象厤法全無知識李
淳風王孝通輩反執此議厤謂堯典之中星不足爲證嗚
乎此不辨菽麥矣

右秦初朔氣中氣之象

古經天象考第九

治厤下　立元　成厤

立元

後漢書律厤志曰三五迄於來今各有改作不通用故黃帝造厤起辛夘而顓頊用乙夘虞用戊午夏用丙寅殷用甲寅周用丁巳魯用庚子漢承秦用乙夘　厤之興廢以疏密課固不主於元

淇按厤元之說非古也徧檢古經無所謂厤元之說也自周不頒朔私厤紛行列國史臣各用巳法炫奇飾美依託於古之帝王謂其起厤之年七曜同宮並在一度彼此相效習以成風於是厤元之說始起（即漢書藝文志所載黃帝顓頊夏殷周魯等厤）及漢武帝喜符瑞作厤者徵引其說以冀其法之得行譔云太初法最密日月如合璧五星如連珠東漢繼之更以讖緯言厤於是厤元之說愈熾凡議厤者乃莫不於元之異同紛紛致辨矣雖然非古經之義也孟子曰天之高也星辰之遠也苟求其故千歲之日至可坐而致也此謂厤以知來爲用非數往無以知來故黃帝旁羅日月星辰帝堯歷象日月星辰皆因其已往之故求而數之因以證未來者而知其必來如諸經所記日月星辰之象其確然有年代可考者此豈非故之章明較著而歷歷可數者乎若

厤元之說則不然史記厤書引甲子篇曰太初元年歲名焉逢攝提格月名畢聚日得甲子夜半朔旦冬至正北無大餘無小餘無大餘無小餘漢書律厤志則云前厤上元太初閼逢攝提格之歲中冬十一月朔旦冬至日月在建星而後書厤志又云甲寅元天正甲子朔旦冬至七曜之起始於牛初或又曰此年月日時皆甲子也蔡邕月令論引顓頊厤術曰天元正月己巳朔旦立春日月俱起于秦後漢志則云乙夘之元人正己巳朔旦立春三光聚天廟五度大衍厤議引顓頊厤又曰上元甲寅正月甲寅辰初合朔立春七曜皆直艮維之首此則星象之難憑者也乾鑿度云文王受命之年距上元二百七十五萬九千二百八十歲三統厤謂時距上元十四萬三千歲通厤則云晉距上元九萬七千歲麟德大衍以後推上元者人各不同皆積算至數百萬歲而班氏律厤志又云上元太初距元封七年止四千六百一十七歲此則年歲之難憑者也夫同一甲寅元厤也既云冬至在建星又云冬至在牛初同一顓頊厤術也既云立春在室五又云七曜直艮維果孰得眞象乎同一推上元也多之則云數百萬歲少之則云四千餘歲果孰得確數乎若乃七曜同度之說歷代推步無一能符何以六厤讖緯之元竟屢得此象今以歲差求之

立春在室五乃魯文公以後之象冬至在牛初乃魯昭公以後之象在建星乃漢以後之象黃顓之時何以有此甲子篇云畢陬之月冬至此則魯僖公五年正月日南至之說也豈古帝之世已有此厤法乎夫堯舜至今四千餘年耳日星斗建甲子厤年經傳具有明文尚聚訟紛如不得契合今於周末秦漢人之私術必將遙遙計數百萬歲以前以求夫厤元之合也此亦安能無爽縱使能合而於未來者不能預知則何貴乎此縱使不合而於朔食弦望皆先天弗違如授時厤之得於實測而不復推究上元也將謂之非善厤乎授時厤法以實測晷景而定元起辛巳皇明通紀支大倫謂其法以太乙甲子為上元附會之說且治厤所以明時以授農也使如十一月而辰在申十二月而蠡未伏聖人誠不能不糾正之以救其失若止時刻少有前後朔望少有推遷於天時人事既無乖違又何必變亂紛更反失敬授之義論疇人之治術固當精益求精然託以渺冥不可稽之象荒遠無可考之年亦殊非謂昔司馬彪曰厤之興廢以疏密課固不主於元劉羲叟曰聖人厤象止於恭授人時雖預考交會不必曶合辰刻蓋亦深鑒厤議之繁縟支離無關大節也然則厤以授時亦順天求合無先時無後時而已古經既無厤元之說則元非厤之要務可知使治厤者自帝堯以後凡古經所

記日月星辰之象皆求其故而驗合焉是天正人正之始建皆元之所起也素問大論及史記律書皆確有其象與經傳之文歲差之法又無一不符此較之六厤讖緯之荒渺難稽者豈不遠愈也乎推厤元之本義蓋謂厤算託始之日或以冬至或以立春也以冬至者天正之元卽黃帝殷湯之厤法也以立春者人正之元卽顓頊夏禹之厤法也後人引伸而附會之乃變為上元之說

成厤 黃帝 少昊 顓頊 帝嚳 唐虞 夏 殷 周 六厤附

大戴記五帝德曰黃帝黼黻衣大帶黼裳乘龍扆雲以順天地之紀幽明之故死生之說存亡之難時播百穀草木故教化淳鳥獸昆蟲歷離日月星辰

世本曰黃帝使羲和占日常儀占月車區占星氣伶倫作律呂大撓作甲子隸首作算數容成綜此六術著調厤

素問曰黃帝坐明堂始正天綱

史記厤書曰黃帝考定星厤建立五行起消息正閏餘 五

帝紀曰黃帝迎日推策旁羅日月星辰

漢書元封七年詔曰蓋聞黃帝合而不死名察發斂定清濁起五部建氣物然則尚矣

後漢書張衡傳曰渾元初基靈曜未紀吉凶分儕人用瞳矇黃帝為斯深慘有風后者是焉亮之察三辰於上跡禍福於下經緯厤數天步有常

晉書律厤志曰軒轅紀三綱而闡書契

隋書經籍志有黃帝地厤一卷斗厤一卷

洪按厤之有象始於伏羲厤之有書始於黃帝此確然可信者也調厤星厤斗厤地厤書皆失傳漢時有黃帝五家厤三十三卷乃周秦人之依託猶之張衡撰飛烏厤吳範撰四神厤皆託名於黃帝耳路史謂黃帝造六十神厤卽甲子一周是也軒轅傳云作十六神厤非是大戴記曾子天圓曰律居陰而治陽厤居陽而治陰律厤迭相治也其間不容髮漢之太初厤以八十一爲日實與三統厤皆以律起數此卽調厤之遺義也堯典之正時視昏中之星小正之授時記昏旦之宿三代之頒朔每月必驗以宿星之伏見中正此卽星厤之遺義也帝之紀三綱舜之在玉衡夏書之述三正周書之記兩辰天官書之記三建漢書律厤志之記三合三甲此皆斗厤之遺義也洪範之五行周禮之星土司徒之測地匠人之水地淮南子言地有八門而寒暑異尚書緯言地有四游而冬夏分素問曰地爲人之下太虛之中者也大氣舉之此皆地厤之遺義也四厤之說後世皆祖述之然則厤術之興始於黃帝信矣

右黃帝厤

左傳郯子曰我高祖少皥摯之立也鳳鳥適至故紀於鳥爲鳥師而鳥名鳳鳥氏厤正也元鳥氏司分者也伯趙氏司至者也

青鳥氏司啓者也丹鳥氏司閉者也

洪按少昊之厤術不傳於世世亦無依託者豈其法承用古制無所改易歟觀八司五鳩九扈之設固不同矣

右少昊厤

大戴記五帝德曰顓頊履時以象天

晉書董巴厤議云顓頊以今之孟春正月爲元其時正月朔旦立春萬物莫不應和故顓頊聖人爲厤宗也

洪按伏羲之易以乾爲首周人因之是曰周易乾之中爻位當西北之正中乃立春日躔之所在也神農之易以艮爲首夏人因之是曰連山艮之經卦位當東北其中爻乃立春日斗綱之所建也黃帝之易以坤爲首商人因之是曰歸藏坤於八卦之體象位當正北子中在用象則正北爲坎坎之中爻卽陽氣歸藏於坤之象乃古法冬至日躔斗建會集之所也黃帝紀三綱而著斗厤三正之建皆託始冬至夜半之子中卽原於此董巴謂湯作殷厤弗復以正月朔旦立春爲節更以十一月朔旦冬至爲元首下至周魯及漢皆從其節此謂作厤以冬至爲元始於黃帝商周魯漢從之作厤以立春爲元始於顓頊唐虞夏后從之至於敬授民時則古之帝王無不首孟春者非顓帝之始建矣

右顓頊厤

大戴記五帝德曰帝嚳厤日月而迎送之（王肅家語此篇日月下有之生朔三字）
小戴記祭法曰帝嚳能序三辰以著衆
魯語曰帝嚳能序三辰以固民
右帝俈厤
書堯典曰乃命羲和欽若昊天歷象日月星辰敬授人時（中星及二十八舍斗綱三建並見上宿星循斗二篇）
尸子曰造厤者羲和子也（見藝文類聚）
易乾鑿度曰堯以甲子天元爲推術（鄭注云甲子爲部首起十一月朔日）
漢書元和二年詔曰今改用四分以遵於堯
隋書袁充曰帝堯受命四十九年到上元第一紀甲子天正

十一月庚戌冬至
唐傅仁均戊寅厤謂堯時冬至在虛宿六度
一行大衍厤謂帝堯演紀之端在虛一度
陳致虛參同契注云堯元年甲辰冬至天心到子
天元厤理曰帝堯元年冬至在癸卯日戌正初刻其歲十合
竹年紀年得丙子歲古法以日景來復爲至宜得甲辰矣
洪按唐之厤法漢時頗有傳者如律書之二十八宿冬至在虛天官書之斗綱三建卽冬至一日之象他如元和詔書易緯等說較六厤依說之文轉爲近實準以堯典中星後賢推步是古象昭然尚可識矣一行謂堯時冬至在虛一度劉焯謂在女虛之交此與律書所記堯時星度合傅氏謂在虛六金氏華氏謂在虛七此與劉訓漢志所記星度合何承天袁充謂在女之十度劉孝孫謂在危宿周執羔謂在牽牛此則荒棄經文有乖典訓焉徐氏圖臣推帝堯元年丙子歲冬至在癸卯日戌正一刻古法以日景來復爲至故陳氏曰在元年甲辰其餘謂堯元年歲次甲辰者徐氏謂是誤日爲歲袁氏所推庚戌冬至亦用竹書長厤者然不若徐之精確矣
右唐厤
書堯典曰正月上日受終於文祖在璿璣玉衡以齊七政

大戴禮志誥虞史伯夷曰虞夏之厤正建於孟春於時水泮發蟄百草權輿瑞雉無釋（後漢書律厤志謂歷代厤元不同虞用戊午）
洪按人統小正之法定於舜之在璣衡卽三代所遵用者元用戊午乃六厤外傳聞之辭無關得失也
右虞厤
書洪範曰天乃錫禹洪範九疇彝倫攸敘　次四曰協用五紀五紀一曰歲二曰月三曰日四曰星辰五曰厤數
大戴記夏小正（文見夏后宿星篇）
論語顏淵問爲邦子曰行夏之時
左傳梓愼曰夏數得天

逸書周月曰夏數得天百王所同
荀子天論曰日月星辰瑞厤是禹桀之所同也禹以治桀以亂
竹書紀年曰帝禹夏后氏元年壬子帝卽位居冀頒夏時於邦國
淇按舜在璣衡定人統之法以昏柄指寅之象正建於孟春其時易統改建幷集一時故厤數之訓亦以命禹禹旣攝政叙九疇協五紀履四時作爲瑞厤法乃大明故卽位之初卽頒之邦國五服之內無不奉行（有扈氏以此獲罪）蓋至是而人統昏建之制與天統夜建之法始並傳於世迄於商

周猶曰夏時夏數職由此也瑞厤之名當卽以璿璣玉衡爲義伯夷謂虞夏之厤同法是夏厤卽虞厤已
右夏厤
易彖象曰湯武革命順乎天而應乎人
爾雅釋天曰夏曰歲商曰祀周曰年
逸書周月曰其在商湯用師於夏除民之災順天革命改正朔變服殊號一文一質示不相沿以建丑之月爲正易民之視若天時大變亦一代之事
唐書一行日度議曰湯作殷厤更以十一月甲子合朔冬至爲上元周人因之距羲和千祀昏明中星率差半次夏時直

月節者皆當十二中故因循夏令
淇按湯之治厤明時其改革者有三一曰正歲二曰朔旦三曰厤元夏后以前正月卽正歲無區別也湯因桀失厤序逆亂四時於是撥亂反正仍以孟春授時是爲正月以季冬頒正是爲正歲又改夏之歲名曰祀此所謂協月也古法二日之界不盡在夜中夏時以平旦爲朔朝祭之禮皆以日出行事商改以雞鳴爲朔寅時以後卽爲次日之初此所謂正時也黃帝及帝堯厤元起於冬至顓頊及虞夏厤元始於立春湯之治厤其元仍改從黃帝之節此卽董巴及一行所言者是

右殷厤
周禮太史正年歲以序事頒之於官府及都鄙　馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八星之位辨其敘事以會天位冬夏致日春秋致月以辨四時之叙　保章氏掌天星以志星辰日月之變動
逸書序曰周公正三統之義作周月辯二十四氣之應以明天時作時訓周公制十二月賦政之法作月令　周月曰惟一月既南至昏昴畢見日短極基踐長微陽動於黃泉陰降慘於萬物是月斗柄建子始昏北指陽氣虧草木萌蕩日月俱起於牽牛之初右回而行月周天進一次而與日合宿日

行月一次而周天厤舍於十有二辰終則復始是謂日月權
輿周正歲首數起於時一而成於十次一爲首其義則然凡
四時成歲歲有春夏秋冬各有孟仲季以名十二月中氣[illegible]
時應春三月中氣雨水春分穀雨夏三月中氣小滿夏至大
暑秋三月中氣處暑秋分霜降冬三月中氣小雪冬至大寒
閏無中氣斗指兩辰之間萬物春生夏長秋收冬藏天地之
正四時之極不易之道夏數得天百王所同其在商湯用師
於夏除民之災順天革命改正朔變服殊號一文一質示不
相沿以建丑之月爲正易民之視若天時大變亦一代之事
亦越我周王致伐于商改正易械以垂三統至於敬授民時

巡狩祭享猶自夏焉是謂周月以紀于政　時訓詳上觀象篇月
令亡論語馬融注云周書月令有更火之文春取榆柳之火
夏取棗杏之火季夏取桑柘之火秋取柞楢之火冬取槐檀
之火書召誥正義引周書月令曰三日粤朏
尚書大傳曰夏以十三月爲正平旦爲朔殷以十二月爲正
雞鳴爲朔周以十一月爲正夜半爲朔
淇按周之厤法以馮相氏職其常以保章氏司其變而以
太史統領之周禮所載其大綱也測天之器止有土圭以
致日月知四時節氣之至否其餘皆憑相視以疇人之世
習其事者爲之故曰馮相氏也馮憑古文通相視也蓋自紂失甲子

毁壞其三正攝提無方厤數失敘武王於立之十二年庚
二月甲子克殷於牧野越三日孟春正月丙寅朔乃即天
子位改商之正朔以仲冬冬至之月爲正歲以冬至月之
合朔爲歲首改祀曰年以每日之夜半子中爲次日之朔
此即周之改正朔也至次年仲冬十日甲午冬至二十五
日己酉小寒周公於時證明天象氣候作周月時訓二篇
以正三統以驗四時此即有周一代治厤之大原亦黃帝
堯舜以來天正人正之大驗矣周月篇是月以下至周正
歲首此皆指冬至月之合朔言所謂始昏北指則人統之
義也較上昏昴畢見差前三刻故別之曰始昏天統時無昏建法

時訓一篇即證明所定之厤數使人得隨時省驗者厤數
既正農時無違然後制十二月賦政之法須之明堂謂之
月令其篇今亡論語馬注名誥正義所引即其遺文佚句
牛宏明堂議引周書月令論曰殿垣方在內水周如外水
內徑三百步此則後儒之論非周書之本文矣

右周厤

史記封禪書述公孫卿札書之言曰黃帝得寶鼎神策是歲
己酉朔旦冬至得天之紀終而復始于是黃帝迎日推策後
率二十歲復朔旦冬至　又自序曰五家之文怫異
漢書律厤志曰五伯之末史官喪紀疇人子弟分散或在夷

狄故所記有黃帝顓頊夏殷周及魯厤　藝文志厤譜家有黃帝五家厤三十三卷顓頊厤二十一卷夏殷周魯厤十四卷

劉向五紀論曰民間亦有黃帝諸厤不如史官記之明也見後

劉歆三統厤引殷厤曰成湯方即世用事十三年十一月甲子朔旦冬至終六府首漢書律厤志

蔡邕明堂月令論引顓頊厤術曰天元正月己巳朔旦立春日月俱起於泰

杜預春秋長厤曰自古以來諸論春秋者多謬誤或造家術或用黃帝以來諸厤以推經傳朔日皆不得諧合大凡經傳有七百七十九日三百九十三日經三百八十六日傳有三十七日蝕三無甲乙傳一黃帝厤得四百六十六日一日蝕顓頊厤得五百九日八日蝕夏厤得五百三十六日十四蝕眞夏厤得四百六十六日一蝕殷厤得五百三日十三蝕周厤得五百六日十三蝕眞周厤得四百八十五日一蝕魯厤得五百二十九日十三蝕

漢末宋中子集七厤以考春秋按夏周二厤術數皆以藝文所記不同故更名爲眞夏眞周厤也　又曰周衰世亂學者莫得其眞今之所傳七厤皆未必是時王之術也

晉書律厤志姜岌曰以七家之厤考古今交會信無其驗皆由斗分疏之所致也殷厤以四分一爲斗分

宋書厤志祖沖之曰古厤疏舛頗不精密按五紀論黃帝厤有四法顓頊夏周竝有二術詭異紛然則孰識其正此古厤可疑之據一也夏厤七曜西行特違衆法劉向疑爲後人所造此可疑之據二也殷厤日法九百四十而乾鑿度云殷厤以八十一爲日法此可疑之據三也顓頊厤元歲在乙卯而命厤序云此術設元歲在甲寅此可疑之據四也春秋書日食有日朔者凡二十六其所據厤非周則魯以周厤考之檢其朔日失二十五以魯厤校之又失十三此可疑之據五也古之六術竝用四分四分之法久則後天以食驗之經三百年輙差一日古厤課今其甚疏者朔後天過二日有餘以此推之古術之作皆在漢初周末理不得遠且郤校春秋朔竝先天此則非三代以前之明徵矣此可疑之據六也

唐書厤志李淳風言古厤分日起於子半十一月當甲子合朔冬至　大衍中氣議曰殷厤南至常在十月晦則中氣後天也周厤蝕朔差經或二日則合朔先天也魯厤南至又先周厤四分日之三而朔後九百四十分日之五十一推日食密於殷厤以閏餘一爲章首亦取合於當時也　合朔議曰春秋日食有甲乙者三十四殷厤魯厤先一日者十三後一日者三周厤先一日者二十二先二日者九周厤多記周齊

晉事甚用之所須齊晉用之殷厤魯厤多記宋魯事此則列國之厤不可以一術齊矣　日度議曰古厤日有常度天周爲歲終故係星度於節氣夏厤十二次立春日在東壁三度顓頊厤上元甲寅歲正月甲寅晨初合朔立春七曜皆直艮維之首夏厤章蔀紀首皆在立春故其課中星揆斗建與閏餘之所盈縮皆以十二次爲損益之中而殷周漢厤章蔀紀首皆直冬至其名察發斂亦以中氣爲主此其異也　又曰古厤昏明中星去日九十二度春分秋分百度夏至百一十八度率一氣差三度九日差一刻（按此乃日入三商爲昏之法非夏以前古法也）顓頊厤立春起營室五度冬至在牽牛一度少（按此乃誤解國語周書之文謂營室牽牛乃古今立春冬至之常星也）周厤以十一月夜半合朔冬至日月俱起于牽牛一度（按此卽周初天象非周家一代之常星）古厤與近代密率相較二百年氣差一日三百年朔差一日推而上之久益先天引而下之久益後天

洪按五伯之末周室衰微天子不能頒朔疇人子弟散在諸侯各述所聞以爲時用推原其術之所本依託于古之帝王於是名黃帝厤者傳五家名顓頊厤夏厤周厤者各傳二家易緯謂堯厤以甲子天元爲推術漢志謂虞之厤元用戊午此二家不傳故前漢藝文志不著錄古厤並用四分（九百四十亦四分法）而乾鑿度云殷厤以八十一爲日法是漢厤亦有二術一傳一不傳矣秦幷天下諸侯圖籍皆入於秦漢帝入關蕭何收之故六厤得載於漢志秦及漢初皆用顓頊厤太初四分亦本于古厤者（太初以八十一爲日法當是黃帝調厤之遺義黃鐘之律數故甲子篇以冬至爲上元然謂十一月爲敢又合夜半與朔旦同稱明是東周以後人依託之謬易緯附會以爲殷厤因殷厤之上元亦用黃帝法也）自劉歆作三統厤始引證於經參以己說自是而魏晉六朝皆駁斥六術矣史記自序篇己云五家之文怫異杜氏祖氏尤詆議之班孟堅謂六厤起於五伯之末祖氏謂作於周末漢初一行謂卽東周時列國所用此三說較爲平允（一行云晉用周厤亦誤）蓋其術雖疏時猶近古古帝王之遺文逸制如四分九道冬至在子半天周爲歲終夏后立春在東壁三度以十二次爲損益之中其說皆存有古義且卽後代厤數所因以起算也觀其所言立春冬至之常星以歲差推之卽可知其所値之世其孰先孰後矣

再按夏厤謂七曜西行劉向祖冲之已議其誤宋之張子朱子及蔡氏書傳更從其說故王應電許益之史瑜及明太祖復駁斥之

右六厤考

古經天象考第十

布憲　叙義　授時　頒朔　垂

叙義

書堯典曰欽若昊天歷象日月星辰敬授人時　朞三百有六旬有六日以閏月定四時成歲允釐百工

洪按古帝王順天布憲施其法於百官萬民其著為典禮者大端有二懸於正歲正月而讀於朔旦以示民者為農時即堯之平秩平在夏之時儆周之正歲年以叙事頒於官府及都鄙者是也其藏於明堂太廟而頒於邦國使每月讀之以即時興作者為月令即夏令小正王居明堂禮

周月令是也二者皆於歲終之月預定之授時之禮王都於正歲之吉即懸之象魏邦國及羣吏於正月亦各憲之於所治月令則王於正歲之吉令太史奉於明堂頒於邦國謂之頒朔大戴禮曰告朔（此告字讀作誥上誥下也）謂誥教之也諸侯受之各藏於祖廟每月之朔君以特羊告請於祖謂之告月亦曰告朔（此告字音梏下告上也）爾雅曰告請也謂求請也祝嘏讀之以令諸臣諸臣皆北面聽是之謂聽朔視朔一曰既告廟卿大夫奉之南面命君君北面聽受乃視朔史臣朔令月令謂以所聽受者教令臣下也左傳曰公既視朔遂登觀臺玉藻曰諸侯皮弁聽朔於太廟此之謂也天子之告朔則牲以特牛在南郊明堂王既視朔內史讀之以令百官故曰明堂月令玉藻曰天子聽朔於南門之外即此是已二者一以授農民一以告有位論者每誤合為一而反以視朔月令分為二條又將告朔朝享月祭合為一事非古義也故分著於下

授時　伏羲　神農　黃帝　少昊　顓頊帝嚳　帝堯　帝舜　夏　商　周　農時　蠶績之時　圃囿之時　畜牧之時　樵采之時　學藝之時　工商之時

易說卦曰天地定位山澤通氣雷風相薄水火不相射八卦相錯　帝出乎震齊乎巽相見乎離致役乎坤說言乎兌戰乎乾勞乎坎成言乎艮　萬物出乎震震東方也齊乎巽巽東南也

齊也者言萬物之潔齊也離也者明也萬物皆相見南方之卦也聖人南面而聽天下嚮明而治蓋取諸此也坤也者地也萬物皆致養焉故曰致役乎坤兌正秋也萬物之所說也故曰說言乎兌戰乎乾乾西北之卦也言陰陽相薄也坎者水也正北方之卦也勞卦也萬物之所歸也故曰勞乎坎艮東北之卦也萬物之所以成終而所成始也故曰成言乎艮

尸子（八節）　春秋內事（二十四氣○文詳原始篇）

洪按三皇之授時授於萬世五帝之授時授於萬民夏后商周皆遵守三五之制垂統以立政者也故言授時之制必自伏羲始說卦帝出乎震一章凡萬物之生成終始以

及節氣候應之說皆由此著明觀尸子及春秋內事之言可以徵信蓋伏羲之畫卦先成乾南坤北一圖以著其體次成離南坎北一圖以明其用次然後以二圖之象重之成六十四卦以通神明之德以類萬物之情管子所云造六峜迎陰陽內事所云究天地之位即指用卦重卦之象言也宋之邵子謂天地定位章是伏羲先天之學體也帝出乎震章是文王後天之學用也朱子從之載入易學啟蒙今按體用之說自是二圖本義至謂用象出於文王則未敢盡信何者伏羲畫卦之始仰觀天俯察地因以一奇畫於上一耦畫於下所謂兩儀也陽升陰降天尊地卑此

固自然之象矣及陽積生陰陰積生陽積者爲太所生爲少兩儀之上各生一奇一耦於是太陽太陰位於南北少陽少陰位於東西是爲四象即天一生水地二生火之象抑即日月坎離之象蓋天高地下日東月西此亦自然之象矣天地定位日月相推其氣愈以充盛故四象之上又各生一奇一耦是爲八卦因日月爲天地之大用坎離爲乾坤之大用水火爲生民之大用兌震艮巽其象爲山澤風雷皆佐助日月以宣化者也故位於坎離之左右此亦生成自然之序非人所能擬合者卦象皆三畫已備具天地人之理無可復增凡萬事萬物無不本此故周公以此爲經[illegible]

子以此爲貞卦孔子以此爲內卦蓋兌震艮巽能佐佑坎離水火乃不相射而八卦得以相盪相錯大著其功用此即八卦相成之叙所以正其本以敦化卦之體也體立而用乃行故乾坤退居於西維坎離正位於南北大傳曰河出圖洛出書聖人則之先儒謂河圖出伏羲時其象亦水火居正南正北然則離南坎北即伏羲氏取法河圖以著其用列聖傳之而孔子著之者矣安見其必始於文王且伏羲之作卦以前民用也太極以象元氣而其象則取之於天兩儀以象天地而其象則取之於日月卦象至八而備必重之爲六十四卦凡此皆所以著用也何獨於離南坎

北之象而疑非伏羲之作乎春秋內事曰伏羲氏始畫八卦究天地之位所謂究者即究竟之以著其用象之位也然則體用之象皆始於伏羲無可疑矣再按古者圖書並列易傳天一地二及天地定位帝出乎震三章似皆據圖而言乃伏羲傳之而後聖釋之者也推考傳義天一地二二十字及天地定位五句帝出乎震八句似非孔子所繫之辭天數五及數往者順爲物出乎震以下方是傳文前之二十字及天地定位五句帝出乎震八句當是文王或周公之說此即據伏羲所留之圖以詮次之者孔子又申釋之耳

右伏羲之授時

易繫辭曰神農氏作斲木爲耜揉木爲耒耒耨之利以教天下蓋取諸益

小戴記祭法曰厲山氏之有天下也其子曰農能殖百穀

淮南子曰昔者神農之治天下也甘雨時降五穀蕃植春生夏長秋收冬藏月省時考歲終獻功以時嘗穀祀於明堂

物理論曰神農始治農功正節氣審寒温爲早晚之期故立麻日

洪按節氣分於伏羲之作八卦而順天之時以成農務則始於神農燔黍起於燧人之作燒石而物土之宜以生百穀亦始於神農故白虎通曰神農因天之時分地之利制耒耜教民農作然則授時之事自神農始昭著矣此易之所謂教天下也楊氏所云麻日卽稼穡早晚之期謂詳辨五穀之種類知其性之宜温宜寒就伏羲所分之二十四

氣各定其種植芸耨收斂之期卽後世所謂田家麻日也非以周天麻度辨明日月星辰之行若黃帝之作調麻矣夫麻之有數原爲授時神農於三百六十六日內能日省月察使稼穡之事各得其時是卽麻之大用矣此外更何所利益哉[illegible]數不可以盡得道不可以虛寄氓之蚩蚩告以十五日一節則三歲之後卽差至三旬農必有違時者矣告以十五日八十分日之十七分半爲一節則彼昏不知必有厭其繁瑣不能分析而記憶者矣是故授時之事必在上者識其本元著爲麻法於每歲農務之先及每月之吉或縣於象魏而總以授之或讀於庠序而分以授之如是則民之智者愚者勤者惰者無不曉然於心及時興作此神農麻日之後黃帝所以調律定麻而有星斗諸法也漢書藝文志農家有神農二十卷雜占家有神農教田相土耕種十四卷

右神農之授時

易繫辭曰神農氏沒黃帝堯舜氏作通其變使民不倦神而明之使民宜之

大戴禮五帝德曰黃帝治五氣設五量撫萬民度四方時播百穀

洪按自黃帝作麻紀三綱以垂統立五行以治氣正閏餘

以協時五官董之以授農民而萬世之麻數始有法可守蓋自此而大正小正已畧有辨矣麻數之法有盈有虛帝作星麻以齊之掌於五官殷於四仲終之以閏餘以正其中氣於是農無違時此卽小正之法上承於羲農以爲民極者也經緯之行有左有右帝作斗麻以示之分以三綱統以四建齊之以中氣而得其變通於是時無差忒此卽大正之法埀之於萬世以告長民者也少昊以後皆傳其法至堯命羲和而星麻之說大明陶唐之時正當易統至舜在璣衡而斗麻之法彌著易大傳曰黃帝堯舜氏作通其變使民不勌其此之謂乎

右黃帝之授時

春秋昭公十七年左傳郯子曰我高祖少皞摯之立也鳳鳥適至故紀於鳥爲鳥師而鳥名鳳鳥氏厤正也元鳥氏司分者也伯趙氏司至者也青鳥氏司啓者也丹鳥氏司閉者也　九扈爲九農正扈民無淫者也疏引賈逵云春扈分循相五土之宜趣民耕種者也夏扈竊元趣民耘苗者也秋扈竊藍趣民收斂者也冬扈竊黃趣民蓋藏者也棘扈竊丹爲果驅鳥獸者也行扈唶唶晝爲民驅鳥者也宵扈嘖嘖夜爲民驅獸者也桑扈竊脂爲蠶驅雀者也老扈鷃鷃趣民收麥令不得晏起者也

洪按少昊之授時在五帝最先分至啓閉之名亦始於此蓋上承三皇之制而詳其節次是後四帝三王皆修而用之耳

右少昊之授時

大戴記五帝德曰顓頊養材以任地履時以象天依鬼神以制義治氣以教民　帝嚳撫萬民而利誨之厤日月而迎送之

小戴記祭法曰帝嚳序三辰以著衆

洪按古云有治人無治法非無治法也其人存則其政舉其人亡則其政息耳以黃帝之聖立法垂世而一則九黎亂之再則三苗亂之非顓嚳之繼作而法幾不傳非堯舜之繼作而統幾不著農時一事其徧告於民庶者尚易亂而難治如此可知道不虛行雖有良法必待其人而後舉也高陽高辛皆當天正之時遵守黃帝之制帝嚳使老童之子繼重黎之職自是而祝融之功淳耀六合矣

右高陽高辛之授時

書堯典曰乃命羲和欽若昊天歷象日月星辰敬授人時分命羲仲宅嵎夷曰暘谷寅賓出日平秩東作日中星鳥以殷仲春厥民析鳥獸孳尾申命羲叔宅南交曰明都平秩南訛敬至日永星火以正仲夏厥民因鳥獸希革分命和仲宅西曰昧谷寅餞納日平秩西成宵中星虛以殷仲秋厥民夷鳥獸毛毨申命和叔宅朔方曰幽都平在朔易日短星昴以正仲冬厥民隩鳥獸氄毛帝曰咨汝羲暨和朞三百有六旬有六日以閏月定四時成歲允釐百工庶績咸熙

孟子曰后稷教民稼穡樹藝五穀五穀熟而人民育

尚書大傳曰主春者張昏中可以種穀主夏者火昏中可以種黍菽主秋者虛昏中可以種麥主冬者昴昏中可以收斂蓋藏

漢書食貨志曰后稷始甽田以二耜爲耦廣尺深尺曰甽長終畮一畮三甽一夫三百甽

洪按堯典之平秩平在民析民因即授時赴功之謂也大傳之張中種穀虛中種麥即五穀樹藝之時當日授於后稷者也自漢代緯說蜂起尚書考靈耀誤解伏傳之文易鳥火爲星心易種稷爲種稷東漢重緯故尚書馬鄭注皆

從緯說自是不惟堯時之天象失傳而授時之古義且因以淆亂注疏相襲竟無有謂黍麥可以春種者甚至月令登黍之文解爲舊黍而反以稷爲五穀之長謂之首種以黍稷爲五穀五種之二而不及稻麻此皆月令篇及緯書亂之不可不辨明而反正者也

右堯之授時

書帝典曰月正元日舜格於文祖詢於四岳闢四門明四目達四聰咨十有二牧曰食哉惟時

大戴記誥志曰虞夏之厤正建於孟春於時冰泮發蟄百草權與瑞雉無釋

尸子曰堯問於舜曰何事曰事天何任曰任地何務曰務人

洪按帝舜攝政之初先在璣衡以正三統已得授時之大原及卽帝位朝十二州之牧首以民食爲念而咨之以時此所以事天任地以務人烝民得以粒食而萬邦無不作乂也觀於使益掌火使禹治水使后稷教稼穡凡所以厚民生利民用者總不外農之得時然則厤數之訓執中之說無庸取證於圖籙推本於性命矣儀禮曰受祿於天宜稼於田此非卽所謂天祿乎

右舜之授時

書洪範曰天乃錫禹洪範九疇彝倫攸敘

大戴記夏小正曰正月農緯厥耒農率均田農及雪澤初服於公田 二月往耰黍禪傳曰禪單也 三月越有小旱 四月越有大旱 五月初昏大火中傳曰樹黍稷之時也 九月榮鞠傳曰榮鞠而樹麥時之急也 十有一月嗇人不從

論語顏淵問爲邦子曰行夏之時

逸書周月曰萬物春生夏長秋收冬藏天地之正四時之極不易之道夏數得天百王所同 大聚曰禹之禁春三月山林不登斧斤以成草木之長夏三月川澤不入網罟以成魚鼈之長且以并農力執成男女之功

竹書紀年曰帝禹夏后氏元年壬子帝卽位居冀頒夏時於邦國

洪按自伏羲作易以明天道神農教稼以成地利黃帝作厤以著農功古帝之王天下未有不以孟春爲時首者故曰四時之極不易之道百王所同堯以日永日短爲二至舜以歲二月爲仲春亦其證已但人統之政經始於堯舜至夏禹始有成書頒之天下故後世言農時者必曰夏時夏數蓋自夏以後垂爲成憲若逸書所稱之禹禁國語所引之夏令大戴氏所記之小正皆其遺法也歷商及周奉行無替東遷以降始乃相率而用平禮而孔子之杞猶得夏時此小正一篇所以流傳後世禹之明德豈不遠哉

右夏之授時

論語子曰殷因於夏禮

逸書周月曰夏數得天百王所同其在商湯用師於夏除民之災順天革命改正朔變服殊號一文一質示不相沿以建丑之月爲正易民之視若天時大變亦一代之事亦越我周王致伐於商改正異械以垂三統至於敬授民時巡狩祭享猶自夏焉

淇按商周皆行夏時所改者止正朔耳逸書之言實其明證

右商之授時

周禮太史正歲年以序事頒之於官府及都鄙（鄭注云定四時以次序授民時之事）　馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八星之位辨其叙事以會天位（鄭注云辨其叙事謂若仲春辨秩東作仲夏辯秩南譌仲秋辯秩西成仲冬辯在朔易會天位者合此歲日月星辰宿五者以爲時事之候若今厤日太歲在某月某日某甲朔日直某也）

周書序曰周公正三統之義作周月辨二十四氣之應以明天時作時訓（全文詳上七十二候篇）

淇按授時之制至周綦詳武王改正朔以明之周公作時訓以證之太史正歲年以序之馮相氏會天位以辨之所以著其時以班布於下也天子懸於象魏以示之羣吏各懸於所治以示之州長於正月之朔讀之黨正於孟月之朔讀之族師於每月之朔讀之凡祭祀聚衆皆讀法所以示民使知時也天子耕帝藉以倡之司徒修稼政以教之縣正鄭長於耕耨趨之里宰則始終勸誡之王及三公六卿又班次以徇之所以趨民使及時也是故司徒之教法不專是道藝並敘稼穡爲十二職之任民以三農爲首周公戒成王陳無逸必曰先知稼穡之艱難然則農之時義豈不重哉

右周之授時

詩豳風曰三之日於耜四之日舉趾同我婦子饁彼南畝田畯至喜　六月食鬱及薁七月亨葵及菽八月剥棗十月穫稻爲此春酒以介眉壽七月食瓜八月斷壺九月叔苴采荼薪樗食我農夫　九月築場圃十月納禾稼黍稷重穋禾麻菽麥嗟我農夫我稼既同上入執宮功晝爾于茅宵爾索綯亟其乘屋其始播百穀

周禮內宰上春詔王后帥六宮之人而生穜稑之種而獻之於王　大司徒以土宜之法辨十有二壤之物而知其種以教稼穡樹藝　遂大夫正歲簡稼器修稼政　里宰以歲時合耦於耡以治稼穡趨其耕耨行其秩敘　柞氏掌攻草木及林麓夏日至令刊陽木而火之冬日至令剥陰木而水之若欲其化也則春秋變其水火　薙氏掌殺草春始生而萌之夏日至而夷

之秋縄而芟之冬日至而耜之若欲其化也則以水火變之按
氏所掌即農民墾荒化土之法詩所謂載芟載柞也
大戴記夏小正文詳下頒朔篇 千乘曰作事得時勸有功夏服君事
不及暍冬服事不及凍方冬三月草木落庶虞藏五穀必入於
倉
小戴記月令曰孟春之月天子乃以元日祈穀於上帝乃擇元
辰天子親載耒耜措之於參保介之御間帥三公九卿諸侯大
夫躬耕帝藉 王命布農事命田舍東郊皆修封疆審端經術
善相丘陵阪險原隰土地所宜五穀所殖以教道民必躬親之
田事既飭先定準直農乃不惑 仲春之月擇元日命民社

古經天象考 卷十 十三

毋作大事以妨農之事 季春之月生氣方盛陽氣發泄句者
畢出萌者盡達不可以內 命司空曰時雨將降下水上騰循
行國邑周視原野修利隄防道達溝瀆開通道路毋有障塞
孟夏之月命野虞出行田原為天子勞農勸民毋或失時命司
徒巡行縣鄙命農勉作毋休於都是月驅獸毋害五穀毋大田
獵農乃登麥 仲夏之月農乃登黍 季夏之月毋發令而待
以妨神農之事也 是月也土潤溽暑大雨時行燒薙行水利
以殺草如以熱湯可以糞田疇可以美土疆 孟秋之月農乃
登穀 仲秋之月乃命有司趣民收斂務畜菜多積聚乃勸種
麥毋或失時 孟冬之月命司徒循行積聚無有不斂 勞農

而休息之 仲冬之月農有不收藏積聚者牛馬畜獸有放佚
者取之不詰 季冬之月命農計耦耕事修耒耜具田器 郊
特牲曰季春出火為焚也 注云謂焚萊也
春秋襄公七年左傳曰夫郊祀后稷以祈農事也是故啟蟄而
郊郊而後耕
孟子曰不違農時穀不可勝食也 今夫麰麥播種而耰之其
地同樹之時又同勃然而生至於日至之日皆熟矣其有不同
則地有肥磽雨露之養人事之不齊也
逸周書大開武曰若農之服田務耕而不耨惟草其宅之既
秋而不穫惟禽其饗之 周月上文見 時訓文見七十二候篇

古經天象考 卷十 十四

國語曰今民之大事在農上帝之粢盛於是乎出民之蕃庶
於是乎生事之供給於是乎在和協輯睦於是乎興財用蕃
殖於是乎始敦厖純固於是乎成是故稷為大官古者太史
順時覛土陽癉憤盈土氣震發農祥晨正日月底於天廟土
乃脈發先時九日太史告稷曰自今至於初吉陽氣俱蒸土
膏其動弗震弗渝脈其滿眚穀乃不殖稷以告王乃使司徒
咸戒公卿百吏庶民司空除壇於籍命農大夫咸戒農用先
時五日瞽告有協風至王即齋宮及期鬱人薦鬯犧人薦醴
王祼鬯饗醴乃行百吏庶民畢從及籍王耕一墢班三之庶
人終於千畝稷則徧誡百姓紀農協功曰陰陽分布震雷出

滯土不備墾辟在司寇乃命其旅曰徇民用莫不震動恪恭
於農修其疆畔日服其鎛不解於時財用不乏民用和同是
時也王事唯農是務無有求利於其官以干農功三時務農
而一時講武故征則有威守則有財若是乃能媚於神而和
於民矣　魯語曰自庶人以下明而動晦而休無日以怠
社而賦事烝而獻功男女效績愆則有辟古之制也　齊語
曰今夫農羣萃而州處察其四時權節其用耒耜枷芟及寒
擊草除田以待時耕及耕深耕而疾耰之以待時雨時雨既
至挾其槍刈耨鎛以旦暮從事於田野脫衣就功首戴茅蒲
身衣襏襫霑體塗足暴其髮膚盡其四支之敏以從事於田

野
尚書大傳曰主春者張昏中可以種穀主夏者火昏中可以
種黍菽主秋者虛昏中可以種麥主冬者昴昏中可以收斂
蓋藏
管子立政曰相高下視肥墝觀地宜明詔期前後農夫以時
均修焉使五穀桑麻皆安其處由田之事也（由田田畯之類）行鄉里
視宮室觀樹蓺簡六畜以時均修焉勸勉百姓使力作毋偷
懷樂家室重去其鄉鄉師之事也　乘馬曰正月令農始作
服於公田耕及雪釋耕始焉芸卒焉　臣乘馬曰日至六十
日而陽凍釋七十日而陰凍釋陰凍釋而藝稷百日不藝稷

故春事二十五日之內耳也　輕重丁曰正月之朝穀始也
日至百日黍秫之始也　輕重己曰春至（卽春分）循於百姓
十日之內若不埶者謂之賊人
亢倉子農道曰黃帝曰四時之不可正正五穀而已耳　凡
稼蚤者先時暮者不及時寒暑不節稼乃生災冬至以後五
旬有七日而昌生於是乎始耕事農之道見生而藝生見死
而穫死天發時地產財不與人期有年祀土無年祀土無失
人時逆時而作遇時而止老弱之力可使盡起不知時者未
至而逆之既往而慕之當其時而薄之此從事之下也　得
時之禾長稠而大穗圓粟而薄糠米飴而香舂之易而食之

強失時之禾深芒而小莖穗銳多秕而青蘦得時之黍穗不
芒以長團米而薄糠失時之黍大本華莖葉膏短穗得時之
稻莖葆長稠穗如馬尾失時之稻纖莖而不滋厚糠而菑死
得時之麻疏節而色陽堅枲而小本失時之麻蕃柯短莖岸
節而葉蟲得時之菽長莖而短足其莢二七以為族多枝數
節競葉繁實稱之重食之息失時之菽必長以蔓浮葉虛本
疏節而小莢得時之麥長稠而頸族二七以為行薄翼而對
色食之使人肥且有力失時之麥胕腫多病弱苗而翠穗是
故得時之稼豐失時之稼約
呂覽上農曰奪之以土功是謂稽奪之以水事是謂籥奪之

以兵事是謂厲數奪民時野有寢耒

氾勝之書曰凡耕之本在於趣時春凍解地氣始通土一和解夏至天氣始暑陰氣始盛土復解夏至後九十日晝夜分天地氣和以此時耕一而當五名曰膏澤得其時功　三月榆莢雨時高地强土可種禾　冬至後百一十日可種稻凡田種麥爲首至春凍解棘柴曳之絶其乾葉到榆莢雨時候土白覆鋤如此收必倍　大豆保歲易爲宜古之所以備凶年也　麻宜軟和四二月下旬三月上旬傍雨種　黍者暑也　小豆忌卯稻麻忌辰禾忌丙黍忌丑秫忌寅未小麥忌戌大麥忌子大豆忌申卯凡九穀有忌日種之不避其忌

則多傷敗此段見齊民要術御覽引此作大豆忌甲

齊民要術曰凡五穀大判上旬種者全收中旬中收下旬下收雜陰陽書曰黍生於榆六十日秀秀後四十日成禾生於棗或楊九十日秀秀後六十日成　二月三月種者爲稙禾四月五月種者爲穉禾二月上旬及麻菩楊生種者爲上時三月上旬及清明節桃始華爲中時四月上旬及棗葉生桑花落爲下時歲道宜晩者五月六月初亦得　有閏之歲節氣近後宜晩田然大率欲早早田倍多於晩苗

淇按古之帝王重農故治厤治厤所以明時以授農也歲月日時無易則百穀用成而庶績熙日月歲時旣易則百

穀不成而四海困能執其中而四時不忒使五行叙而三正明受祿於天宜稼於田豈尚有札荒之患哉自緯書襲伏傳之言而易其說漢儒乃不能舉五穀之正名而樹蓺之法亂自漢晉解麻數之訓而詭其辭論語鄭注以麻數爲圖錄何注云列次與史記漢書之故訓大異　後儒乃演爲傳道統之新說而生民之道衰間嘗取載籍中五穀之名類及樹蓺草晩之期合於土中而非南北偏隅之殊異者折衷以古經之文而詳釋之以著於冊竊附於老農之一得焉　按爾雅釋草曰粢稷衆秫戎菽謂之荏菽虋赤苗芑白苗秬黑黍秠一稃二米稌稻黂枲實枲麻莩麻母大麥麰小麥麳大麥二句爾雅逸文見齊民要

術　此五穀之異名也五穀者黍稷一也稻二也麥三也菽四也麻五也稷與穈芑秬秠皆黍類也故豳詩曰黍稷重穋禾麻菽麥內則曰菽麥蕡稻黍句粱秫唯所欲句此卽古經所言五穀已禾苗重穋粱秫皆是穀之通稱蓋五穀之種出於家而種之曰稼莖葉見田上曰苗旣華曰秀成穟曰禾直而長者曰稙俯而弱者曰稺齊民要術所謂山田宜彊苗以捍風霜澤地宜弱苗以求華實也　成實有殼曰穀穀堅而粟曰粟歲可再種者曰[illegible]生先熟者曰穋重穋卽穜稑周禮司稼辨穜稑之種周知其名與其所宜地則穜稑是穀之大名可知一歲可再種故曰重書大傳之黍與菽麥是也種而易生故曰穋與麰麳者麰之麥同義今稷與稻麥皆有六十日卽成熟者、熟穫者曰稰生穫者曰穛或曰稰穛卽周禮遂人之

白黑收而廩藏之曰穡去其甲殼曰米米可量數曰糧舂之曰鑿舂使極精曰粲毛詩鄭箋云米之率糲十粺九鑿八侍御七粲卽侍御也故說文以粲爲六斗大半斗舂之精而淅之潔曰粱粱字从水从刅詩所謂或舂或揄或簸或蹂釋之溲溲烝之浮浮也故晉語韋注云粱食之精者不鑿而最次者曰粢粢卽糲也乃疏食之次者一名脫粟糯者曰秫不糯者曰秔术是草根之黏者藥物有白术蒼术赤术莪术皆是秫之从朮卽此義故廣雅曰秫稷也以禾言之曰秔秫以米言之曰粳糯稷卽糯也登於器而豐潔焉曰齍曰盛凡在簠簋籩者皆是敦此皆穀之通稱非專名也古文稷與齋穄通祭必以稷爲粢盛故字又从齊从祭蕡麖通穈虋通來牟麳麰通重穋穜稑通五穀皆有族類而形色性味各殊故曰百穀就五穀而稻分水陸如亢倉子所言得時失時者則曰六穀周禮之六食六齍卽此黍與菽麥更分大小如雜陰陽氾勝之書所言則曰九穀禮曰三農生九穀卽此若各歸其類而種分之則稷與穈芑秬秠皆黍也蕡苴枲荸皆麻也禾稌秔皆稻也麰來牟皆麥也惟菽無異名俗謂之豆豆見素問本草戰國策其葉謂之藿此卽五穀五種之大辨矣注家分黍稷爲二種而以粱秫苽粟爲穀名言五穀不及稻五種不及麻六穀六食不及麻菽並見周禮注而更以粱爲黍稷之總名果蓏爲百穀之四十種見物理論此皆誤也粱是精米秫是稬米茨稷是粗糲苽乃水草之實食醫取以配魚猶內則以配蝸卽螺字醢所以調劑水族之性或以菰米爲糗糝

耳豈有苽與果蓏之異類可稱爲穀而粗糲可稱爲粱者抑豈有稻與麻菽不列於五穀而謂粱秫是穀之別種者凡此皆注家之誤說也雖然粱秫等名旣是通稱而豳詩以禾麻並詠於黍稷後繼言重穋魯頌於黍稷重穋後繼言稙穉爾雅於粢稷後言衆秫內則於五穀後言粱秫者何居蓋夘地多山而苦寒不宜水稻故別其陸產者而謂之禾此亦假攝之稱非是正名後遂以爲六穀六食之一夘魯皆北方之國以黍稷爲恒食又是祭之正饋禮用二簋四簋或六簋八簋故詳言之而兼及重穋者以皆備猶內則言飯之六品並及稰穛也其餘四種禾麻菽麥與內則之菽麥蕡稻名異實同因非恒食又非正饋故各舉一目麷蕡菽稻俱在籩稻或在簠麻莖直而長稻莖俯而垂其主穗張故又稱禾麻爲穜稺以見樹藝之廣粱秫止是黍稻之精糯者故食精膾細謂之膏粱衆米黏合是謂之秫凡散者合爲一謂之衆故角黍曰衆子稷糉乃後世字言粢是稷飯之名衆是秫米之稱唯事父母舅姑者精與糯隨所欲耳豈得以粱秫爲穀之二種哉夫古今雖遠穀食則同穀名雖殊類止五種五種之中八以爲恒食者又止黍稻二種故周頌曰豐年多黍多稌重恒食也南方宜稻北方宜黍此地氣使然而風俗卽因之以異五帝三王皆建都於北故詩禮之稱述於黍稷尤詳

不惟閟宮之頌與幽詩同生民之四章詠荍禾麻麥弟六章特以黍爲嘉種詳叙秬秠穈芑之名楚茨南山諸篇且專言黍稷則黍稷之重可知稷之異於黍者黍本高而稷下黍實大而稷小黍穟散而稷聚黍性稬而稷秔黍品貴而稷賤黍飯鑿而稷疏今淮河以北地無不宜而稷之利人尤溥秬字秠字从巨从丕黍字从禾在上芑字从艸从起省（管子書芑作祀亦从起省）穈字从禾又从麻謂成苗時已高起如麻此皆著其高大之義卽今之高粱是也（豫河一帶呼高粱爲黍其莖北方皆呼爲黍稭亦其証）高粱有黑其包裹子粒故曰黑黍古人定律累秬黍之中者九十粒爲黃鐘之長穀中惟此足以當之

本草名高粱爲蜀黍吳端曰蘆穄別錄云黍苗如蘆粒亦大廣雅謂之荻粱木稷（蜀亦大也故大秫謂之蜀秫）據諸說則黍稷同類名可互稱秬秠穈芑卽今之高粱乃黍類之大者可知其小者高下如稷而粒亦大於稷俗謂之黃米此祭之正饎是爲黃秫少白而微酸者曰穈黍此物不聞供祭也稷則粒小於黍俗謂之小米古人以春雪之霰爲稷雪卽象其形此皆黍高稷下黍大稷小之證詩云彼黍離離又云芃芃黍苗離離芃芃皆疏散發揚之貌校於稷之數十百粒攢集一小支數十百小支攢累成一穟者其形迥異且曲禮曰黍曰薌合稷曰明粢凡祭禮祝嘏侑食摶黍授尸

惟其性稬故黏合可摶惟其粗疏故通明可見此卽黍散稷聚黍稬稷秔之證祭禮黍稷並設而上黍祭食祝嘏皆用黍不用稷大戴天圓謂無祿者稷饋稷饋者無尸玉藻謂諸侯朔食四簋惟子夘稷食爾雅謂稷爲粢左傳曰粢食不鑿惟其不鑿不可以奉尊長故內則事父母姑舅食唯所欲獨不言稷管子輕重巳曰黍者穀之美者也以祀太祖韓非子外儲孔子曰黍者五穀之長也祭宗廟爲上盛本草以黍爲粟（今黃米）列於中品稷則列於下品此皆黍貴稷賤黍精稷疏之證呂氏春秋務時篇亢倉子農道篇及氾勝之書皆言黍[illegible]稷孟子曰夫貉五穀不生惟黍

生之此因稷是黍類貴可統賤故止稱黍其實庶人之恆食止食稷列子所謂食則粢糲也詩云其饟伊黍者謂年豐穀衆雖農夫之賤且得食黍伊之云者矜而美之之辭凡詩云其伊皆此義（其帶伊絲其弁伊騏之類）孟子曰有童子以黍肉餉亦謂非農家之常有耳自孝經緯因農官之長曰稷社神之配亦曰稷月令中央土食稷與牛于是以稷爲五穀之長（見周禮禮記疏及風俗通）尚書緯又改伏傳之張中種穀爲種稷（緯見月令正義）東漢重緯故白虎通風俗通獨斷說文周官禮記鄭氏注呂覽淮南高氏注皆從其說於是穀之品類日混殊不知稷神稷官土王食稷者因是恆食其利溥於上下

性又易生五土咸宜取其溥徧之義故用以爲稱食以配土耳何嘗因其長而貴之哉靈樞五味篇伯高曰五穀秔米甘麻酸大豆鹹麥苦黃黍辛范子計然言五土所宜東黍南稷西麻北菽中央禾（見太平御覽八百三十八）師曠占曰五木者五穀之先也欲知五穀但視五木擇其木盛者來年多種之故雜陰陽書曰黍生於榆禾生於棗或楊大麥生於杏小麥生於桃稻生於柳或楊大豆生於槐小豆生於李麻生於楊或荊字書以黍禾麻麥豆爲部首稷稻則附於禾部（稷是下品朮稻非中土所宜）宋史天文志謂咸池五車星主黍稻麻菽麥此皆古人五穀之舊說也自注疏從緯說而棼亂之

甚謂黍不春種仲夏所登乃是舊黍又改𪎭爲粢此皆誤也五穀五種自當以詩禮爾雅爲正粢乃稷飯之專稱非六𪎭之通號六𪎭之內有明粢乃大羹湆越之義故在正饋後人偶借爲𪎭盛字其實古禮黍稷止祭而不食初之三飯食粱故曰飯粱會食始兼及膳稻（公食大夫禮是其證注謂會食及黍稷亦誤）其無稻粱者則食黍稷雖設不食也（少牢饋食特牲饋食二篇是其證）故騂羽甫田之詩及禮之內則並稱黍稷稻粱卽此之故蓋古書之中凡秫稻連文（見月令）則秫是稬黍黍秫連文（見管子）則秫是稬稻稻粱連文則粱是精黍（如公食大夫之飯粱膳稻）粱秫連文（見內則）或獨見（如考工記之丹秫孟子之膏粱）則黍稻共之若內則

云飯黍稷稻粱白黍黃粱此黍乃稬黍稷卽粢食稻亦稬稻粱乃精稻白黍卽芑黃粱是精黍皆互文見義耳且五穀俱種於春者也夏小正曰二月往耰黍禪月令曰仲夏之月農乃登黍蔡邕月令章句謂之蟬鳴黍氾勝之書曰冬至後百一十日可種稻說文曰禾嘉穀也二月始生八月而熟故周書時訓謂白露前五日禾乃登春秋說題辭曰菽者屬也春生秋熟廣志曰旋麥三月種八月熟農書曰正月種麻枲二月種粟脂麻三月種早麻合管子臣乘馬及輕重等篇觀之則五穀皆種於春可知故伏傳於張星昏中統而稱之曰可以種穀下又云火中種黍菽虛中

種麥者此卽所謂重穋已蓋五穀皆有歲可再種者而春則無不宜黍之類早者以暑成晚者以暑種故曰黍者暑也禾之類早者以八月登晚者以十月穫故時訓豳詩其言各異（邠詩曰十月穫稻）農書曰四月種小豆五月中旬種晚麻齊民要術曰四月五月種者爲穉禾惟麥之類以秋種者爲正以其備四時之氣也此卽五穀種殖之大凡矣必辨明種類而後能各適其時故竝詳列如右

右農時考

詩豳風曰七月流火九月授衣一之日觱發二之日栗烈無衣無褐何以卒歲　七月流火九月授衣春日載陽有鳴倉庚女

執懿筐遵彼微行爰求柔桑春日遲遲采蘩祁祁女心傷悲殆及公子同歸　七月流火八月萑葦蠶月條桑取彼斧斨以伐遠揚猗彼女桑七月鳴鵙八月載績載元載黃我朱孔陽為公子裳

周禮內宰中春詔王后帥外內命婦治蠶於北郊　染人掌染絲帛凡染春暴練夏纁元秋染夏冬獻功

大戴記夏小正曰二月采蘩　三月攝桑妾子始蠶執養宮事　五月鳩則鳴（傳口鳴者相命也其不辜之時也）　七月莠雚葦初昏織女正東鄉　八月元校

小戴記月令曰仲春之月擇元日命民社　季春之月命野虞無伐桑柘鳴鳩拂其羽戴勝降於桑具曲植籧筐后妃齊戒親東鄉躬桑禁婦女毋觀省婦使以勸蠶事蠶事既登分繭稱絲效功以供郊廟之服無有敢惰　孟夏之月蠶事畢后妃獻繭乃收繭稅以桑為均貴賤長幼如一　季夏之月命婦官染采黼黻文章必以法故無或差貸黑黃倉赤莫不質良毋敢詐偽以給郊廟祭祀之服以為旗章以別貴賤等級之度　仲秋之月乃命司服具飭衣裳文繡有恒制有大小度有長短衣服有量必循其故冠帶有常　祭義曰古者天子諸侯必有公桑蠶室近川而為之築宮仞有三尺棘牆而外閉之及大昕之朝君皮弁素積卜三宮之夫人世婦之吉者使入蠶於蠶室奉種浴

於川桑於公桑風戾而食之歲既單矣世婦卒蠶奉繭以示於君遂獻繭於夫人夫人曰此所以為君服與遂副禕而受之因少牢以禮之古之獻繭者其率用此與及良日夫人繅三盆手遂布於三宮之夫人世婦之吉者使繅遂朱綠之元黃之以為黼黻文章（注云歲單謂三月月盡之後也）

孟子曰五畝之宅樹之以桑五十者可以衣帛矣

國語曰社而賦事蒸而獻功男女效績愆則有辟古之制也

管子輕重乙曰夫歲有四秋而分有四時故曰農事且作請以什伍農夫賦耜鐵此之謂春之秋大夏且至絲纊之所作此之謂夏之秋而大秋成五穀之所會此之謂秋之秋大冬營室中女事紡績緝縷之所作也此之謂冬之秋

史記天官書曰正月上甲風從東來宜蠶（東方朔占曰正月上旦竟日不風清明宜蠶　雜五行書曰二月上壬取土泥屋四角宜蠶）

淮南子曰蠶食而不飲三十日而化（春秋緯曰蠶者火火惡水故食而不飲桑者土之液木生火故蠶以三月葉類會精合食　周禮馬質注引蠶書曰蠶為龍精月直大火則浴其種　呂言曰均之蠶也寒而餓之則引日多溫而飽之則用日少　嵇康養生論曰火蠶十八日寒蠶三十餘日）

漢書食貨志曰環廬樹桑女修蠶織　冬民既入婦人同巷相從夜績女工一月得四十五日必相從者所以省費燎火同巧拙而合習俗

洪按蠶事始於春而卒於夏績事始於秋而成於冬周禮

之中求治蠶卽詩與小正之二月采蘩蠶書之月直大火而浴種也爾雅釋蟲曰蚢蕭繭詩召南毛傳曰蘩白蒿也可以生蠶埤雅曰覆蠶種用蒿蓋浴罷而以蒿覆之其香氣能助生是爲早蠶此卽語所謂祉而賦事矣古禮鄉燕之合樂歌葛覃而采蘩應之毛詩序云葛覃后妃之本也采蘩夫人不失職也蓋后妃有勤儉之德刈葛藟以爲絺綌服澣衣而歸寧南國夫人化之於仲春之月亦親蠶於郊宿夜不懈却去盛飾被錫從事事畢始歸國也然則葛覃采蘩皆是后夫人勤婦功之本職作爲衣服以承祭祀者非夫人在廟中止被錫助祭不副褘揄狄矣（被之僮僮非是承祭之服）

飾古者親蠶之禮皆在二月執事則在三月祭義鄭注誤從月令之說謂大昕之朝是季春朔耳夫耕本二月之事而籍田之禮在上春蠶本三月之事而躬桑之禮在二月皆所以倡其始也治麻之事鶪之鳴始終命之鶪卽伯趙一名百勞以夏至來冬至去故夏小正曰五月鶪則鳴傳曰鳴者相命也其不辜之時也周書時訓謂鶪前夏至十日鳴四民月令齊民要術皆謂夏至前種麻爲上時然則鶪之始鳴欲人之及時赴功無負此時日也至於八月穫麻是爲績事之始豳詩亦與鳴鶪並詠此亦趣民勤作之義迨大冬至而紡績緝縷之功漸興婦人相從夜作一月得四十五日蓋不惟授衣者可以卒歲而什一之制布縷有征國用亦因之以足自是民入室處曰爲改歲而百勞乃東去矣崔實四民月令謂二三月種苴麻夏至前後種牡麻齊民要術謂夏至前種麻爲上時氾勝之書謂夏至後二十日漚枲麻和如絲蓋枲卽牡麻其實爲黂苧爲母麻其實曰苴古時凡服之布用枲麻惟斬衰之絰帶用苴麻其以爲食者惟黂及胡麻然則蠶績之時可無永念哉

右蠶績之時

詩邶風曰我有旨蓄亦以御冬　豳風曰六月食鬱及薁七月烹葵及菽八月剝棗　七月食瓜八月斷壺九月叔苴采荼薪

樗食我農夫　九月築場圃　四之日其蚤獻羔祭韭

周禮太宰以九職任萬民一曰三農生九穀二曰園圃毓草木

載師以場圃任園地二十而一

大戴禮記夏小正曰正月囿有見韭采芸梅杏杝桃則華　二月采堇采蘩　四月囿有見杏王萯秀取荼　五月乃瓜啟灌藍蓼煮梅　六月煮桃　八月剝瓜剝棗栗零　十有二月納卵蒜

小戴禮記月令曰仲春之月上丁命樂正習舞釋菜　孟夏之月王瓜生苦菜秀　仲秋之月乃命有司趣民收歛務畜菜多積聚

春秋宣公十有五年初稅畝穀梁傳曰古者公田爲居井竈葱韭盡取焉

漢書食貨志曰環廬樹桑菜茹有畦瓜瓠果蓏殖於疆場

淮南子曰薺麥冬生而夏死

抱朴子曰薺麥大蒜仲夏而枯

陸璣毛詩草木疏曰匏瓠也葉小可爲羹至八月葉即苦故曰苦葉

淇按國之園圃有三其一爲在官之園圃地官場人掌之每場下士二人徒役二十人爲之樹果蓏珍異之物以時斂而藏之此以供祭祀賓客及王后之饍羞者也其一爲近郊之園圃此民之不植九穀而專於依城負郭之地以毓草木爲業任於載師而征於閭師者也其一爲井田之民五畝宅畔之場圃即豳詩穀梁傳及漢書食貨志所言此農民於春時闢場爲圃種葱韭果蓏等物自以供祭供食者至秋冬之際又築圃爲場以納禾稼故毛詩傳曰場圃同地此場字乃農家作功之處以除地平坦爲名與地官載師場人之場皆異彼場字以種果木爲名所謂田不耕亦曰場也鄭君禮注及孔氏詩疏皆誤合周禮豳詩之場爲一非是農家五畝之宅已有嬪婦布縷之征不得更稅其場圃場圃之貢草木止是近郊樹藝之民不貢穀者

不可牽混農民樹蓺之事豳詩及夏小正言之已詳王萯即今之王瓜卵蒜即今之大蒜晉人謂此二物是張騫自西夏帶來此因王瓜一名胡瓜（見本草）大蒜一名胡蒜（見玉篇及離騷草木疏）月令鄭注又以王瓜爲萆挈故生此異說其實王瓜與本草之萆薢菝葜品味各殊判然不同豈容強合周書謚法曰胡大也此稱胡之義矣

右園圃之時

易說卦曰乾爲馬坤爲牛　巽爲雞坎爲豕　艮爲狗兌爲羊

周禮太宰以九職任萬民　四曰藪牧養蕃鳥獸　小司徒頒比法於六鄉之大夫使各登其鄉之衆寡六畜　牧人掌牧六牲而阜蕃其物　閭師掌國中及四郊之人民六畜之數　里宰掌比其邑之衆寡與其六畜　校人掌王馬之政凡馬特居四之一春祭馬祖執駒夏祭先牧頒馬攻特秋祭馬社臧僕冬祭馬步獻馬　趣馬掌贊正良馬而齊其飲食辨四時之居治以聽馭夫　巫馬掌養疾馬而乘治之　牧師掌牧地皆有厲禁而頒之孟春焚牧中春通淫　庾人掌十有二閑之政教以阜馬佚特教駣攻駒　圉師掌教圉人養馬春除蓐釁廄始牧夏庌馬冬獻馬　職方氏掌天下之圖以掌天下之地辨其邦國都鄙四夷八蠻七閩九貉五戎六狄之人民與其財用九穀六畜之數要周知其利害乃辨九州之國使同貫利

大戴禮夏小正曰正月雞桴粥　二月初俊羔助厥母粥　三月𦍩羊　四月執陟攻駒　五月頒馬　本命曰六畜蕃於宮中所以正婦德也察雞豚乃婦人之職　易本命曰八九七十二偶以承奇奇主辰辰主月月主馬故馬十二月而生七九六十三三主斗斗主狗故狗三月而生六九五十四四主時時主豕故豕四月而生

小戴記月令曰季春之月乃合累牛騰馬遊牝於牧犧牲駒犢舉書其數　仲夏之月游牝别羣則縶騰駒班馬政　仲秋之月乃命宰祝循行犧牲視全具案芻豢瞻肥瘠察物色必比類量小大視長短皆中度五者備當上帝其饗　季冬之月雉雊雞乳　祭義曰古者天子諸侯必有養獸之官　擇其毛而卜之吉然後養之君皮弁素積朔月月半君巡牲　大學曰畜馬乘不察於雞豚伐冰之家不畜牛羊

孟子梁惠王上曰雞豚狗彘之畜無失其時七十者可以食肉矣　盡心上曰五母雞二母彘無失其時老者足以無失肉矣

所謂西伯善養老者制其田里教之樹畜

逸周書時訓曰大寒之日雞始乳

史記貨殖傳曰陸地牧馬二百蹄牛蹄角千千足羊澤中千足彘此其人皆與千戶侯等

說文曰馬一歲曰馬二歲曰駒三歲曰駣八歲曰馴　以壬申日死乘馬者忌之　牸二歲牛也犙三歲牛也牭四歲牛也羔羊子也羜五月生羔也䍪六月生羔也羍七月生羔也挑羊未卒歲也　豰小豚也　豚生三月也豵豚生六月也或曰一歲豵豣三歲豕

洪按古者居民五家爲比五比二十五家通共一巷巷首有門門側有塾是謂之閭同巷之民男女各有職事凡不畜者祭無牲不耕者祭無盛不樹者無椁不蠶者不帛不績者不衰故男子無不耕耘樹藝女子無不蠶績饋畜者皆閭師掌而教之曲禮曰問士之富數乘以對問庶人之富數畜以對蓋一命之士得乘棧車雖亦有畜可不必察

及雞豚至於受服有家除乘馬之外别無他畜不與小民爭利也文王之治岐使民家畜五母雞二母彘毋失其時欲其生息蕃衍以爲賓祭養老之需孟子之述王政必及雞豚狗彘卽本於此五與二是必不可少之數非以此數限之民家之畜六種皆可備養馬牛以引重致遠羔羊朋酒以爲伏臘之需亦非王制所禁所謂祭酺大酺上下和樂也言母雞母彘者卽詩詠騋牝之義此皆民家之常畜與大宰九職中之藪牧不同藪牧專以牧養爲業貢鳥獸而不貢九穀者井田之民其畜無稅止是兵革之事有乘馬卯牛法也周禮缺冬官故無豕人其餘牛羊鷄犬及馬

質周人皆掌畜之在宫以供賓祭軍喪之事者與民間之畜無與其牧養之法在官者尤詳觀校人趣馬牧師圉師諸職則餘者可以類推牛馬之風本在仲春月令以爲季春者鄭注謂秦地寒故異然月令之說異於經者頗多未盡足據牛性畏寒馬性畏熱故牛有衣而夏庌馬牛病則立馬病則卧不惟夜鳴般臂也小正謂正月雞孚粥周書謂在大寒蓋始於季冬晚以正月大寒始乳者亦必正月得雛是二說本非有異二月有俊羔者卽齊民要術所云正月生羔爲上種十一月十二月生者爲劣冬乳至仲春已長大能食草故不食於母能助其母乳非所生也至三月

羝合於牝羣然相逐其羣分散故羝一名羒齊民要術畜牧法云十羊二羝取無角者此卽特居四之一攻特執騭之義恐其傷胎息也大抵物之相接多以春故堯典曰鳥獸孳尾物之長成多以秋故堯典曰鳥獸毛毨畜牧之事皆能毋失其時此馬蹄噭千牛千足羊彘千雙所以比於千乘足民之道畜亦要務太史公曰與時俯仰獲其贏利此專言藪牧之民非三農之職事矣

右畜牧之時

詩豳風曰八月萑葦　十月隕蘀　九月叔苴采荼薪樗

周禮山虞掌山林之政令物爲之厲而爲之守禁仲冬斬陽木仲夏斬陰木凡服耜斬季材以時入之令萬民時斬材有期日　林衡掌巡林麓之禁令若斬木材則受法於山虞而掌其政令　川衡掌巡川澤之禁令以時舍其守　掌葛掌以時徵絺綌之材於山農凡葛征徵草貢之材於澤農

小戴記王制曰草木零落然後入山林　林麓川澤以時入而不禁　月令曰孟春之月禁止伐木　季夏之月命澤人納材葦　樹木方盛乃命虞人入山行木毋有斬伐　季秋之月草木黄落乃伐薪爲炭　仲冬之月日短至則伐木取竹箭　季冬之月乃命四監收秩薪柴以供郊廟及百祀之薪燎　禮運曰用水火金木飲食必時

春秋左傳曰歲云秋矣我落其實而取其材

孟子曰斧斤以時入山林材木不可勝用也

逸周書文傳曰土可犯材可蓄潤濕不可穀樹之竹葦莞蒲礫石不可穀樹之葛木以爲絺綌以爲材用　大聚曰陂溝道路叢卽墳不可樹穀者樹以材木春發枯槁夏發葉榮秋發實蔬冬發薪烝以匡困窮此謂仁德且聞禹之禁春三月山林不登斧斤以成草木之長夏三月川澤不入網罟以成魚鼈之長且以并農力執成男女之功此謂正德　時訓曰霜降之日豺祭獸又五日草木黄落

魯語曰山不槎蘖澤不伐夭

管子八觀曰先王之禁山澤之作者博民於生穀也
漢書食貨志曰春秋出民里胥平旦坐于左塾鄰長坐于右塾畢出然後歸夕亦如之入者必持薪樵
淇按伐木之期據周官山虞祚氏在二至惟春秋之斬木不入禁據王制則在霜降之後五日卽詩之薪槱月令之伐薪爲炭也禹禁止云春三月山林不登斧斤者此蓋因季秋之月亦得伐薪故一歲之中止春之三月必不可以伐木夏陰日至古經亦絕無伐木之文季夏之納材葦材卽夏至所斬之陰木葦則當是舊葦秦風云蒹葭蒼蒼白露爲霜是蘆葦亦霜降始穫豳詩之八月萑葦因地寒故

早穫季夏之月安得納新葦乎同巷之民夕入必持薪樵此薪樵謂草木之在野者禮所謂春秋不入禁也在野之木春亦止發枯槁耳詩之小雅車舝曰析其柞薪其葉湑兮白華曰樵彼桑薪卬烘於煁此周衰之咏矣

右樵采之時

周易乾九三君子終日乾乾夕惕若厲無咎 文言曰終日乾乾與時偕行 故乾乾因其時而惕雖危无咎矣
書兌命曰敬孫務時敏厥修乃來 念終始典于學
詩周頌曰日就月將學有緝熙于光明
周禮鄉大夫之職各掌其鄉之政教禁令 三年則大比攷其德行道藝而興賢者能者 州長各掌其州之教治政令之法正月之吉各屬其州之民而讀法以攷其德行道藝而勸之以糾其過惡而戒之若以歲時祭祀州社則屬其民而讀法亦如之 黨正各掌其黨之政令教治及四時之孟月吉日則屬民而讀邦法以糾戒之春秋祭禜亦如之 族師月吉則屬民而讀邦法書其孝弟睦婣有學者春秋祭酺亦如之 大胥掌學士之版以待致諸子春入學舍采合舞秋頒學合聲
大戴記夏小正曰二月丁亥萬用入學 保傅曰古者年八歲而出就外舍學小藝焉履小節焉束髮而就大學學大藝焉履大節焉 曾子立事曰三十四十之間而無藝卽無藝矣五十

而不以善聞則無聞矣 曾子制言中曰君子思仁義晝則忘食夜則忘寐日旦就業夕而自省以役其身
小戴記曲禮曰人生十年曰幼學 王制曰樂正崇四術立四教順先王詩書禮樂以造士春秋教以禮樂冬夏教以詩書 月令曰仲春之月上丁命樂正習舞釋菜仲丁又命樂正入學習舞 文王世子曰凡學世子及學士必時春秋教干戈秋冬教羽籥皆於東序 春誦夏弦大師詔之瞽宗秋學禮執禮者詔之冬讀書典書者詔之禮在瞽宗書在上庠 內則曰六年教之數與方名七年男女不同席不共食八年出入門戶及卽席飲食必後長者始教之讓九年教之數日十年出就外傅居

宿於外學書記（記一作計）衣不帛襦袴禮帥初朝夕學幼儀請肄簡諒十有三年學樂誦詩舞勺成童舞象學射御二十而冠始學禮可以衣裘帛舞大夏惇行孝弟博學不教內而不出三十而有室始理男事博學無方孫友視志　學記曰比年入學中年考校一年視離經辨志三年視敬業樂羣五年視博習親師七年視論學取友謂之小成九年知類通達强立而不反謂之大成　時過然後學則勤苦而難成

春秋昭公十八年穀梁傳曰羈貫成童不就師傅父之罪也就師學問無方心志不通身之罪也

論語子曰學而時習之不亦說乎　子夏曰日知其所亡月無

忘其所能

魯語曰士朝而受業晝而講貫夕而習復夜而計過無憾而後卽安

尚書大傳曰公卿之太子大夫元士之嫡子年十三始入小學見小節而踐小義年二十八入大學見大節而踐大義

白虎通曰八歲入小學十五入大學

淇按周官大司徒以職事十有二頒於天下十曰學藝卽士之職事也爲學之道亦不外乎因時故書曰時敏論語曰時習易與魯論所言一日之時也周官王制月令及文王世子所言一歲之時也保傅內則學記所言終身之時也入學之期言者不同盧辨大戴禮注謂性有早成晚成且小學有家塾閭塾大學有鄉學國學也內則謂六年敎之數與方名數卽小數漢書律厤志所謂一十百千萬也名卽文字之稱聘禮記所謂百名以上書于策不及百名書於方也孩提之童止可敎之識方名至十歲始肄簡諒簡卽所謂策矣人生六歲至九歲皆敎之於家十歲則出就外傅閭之外傅卽閭門之師氏保氏是也鄉之外傅卽閭塾之父師少師是也是爲小學凡入者學書計肄簡諒書卽六書計卽九數簡卽編册諒卽六德六行自此至十三之學樂誦詩舞勺成童之舞象學射御皆在小學其早

成者則十五以後卽可升入大學晚成者至二十亦必升入大學過二十而猶不可升卽謂之不率敎于是乎出學其入於大學者早成九年晚成倍之卽曾子立事學記內則之所言者是至三十四十而無藝卽無藝矣于是乎亦出學此古法之大率也凡入於大學而有成者小成則或以藝舉或以言揚使仍入於鄉遂爲宰正師長等官禮所謂入使長之也其德行道藝兼備者邦國都鄙貢于天子天子明試以功車服以庸斯可以臨民而從政矣禮所謂出使敎之也曲禮曰四十曰强而仕五十曰艾服官政卽此之謂不然强於年而不强于學其出於小學者或爲府

史胥徒或爲農工商賈因其年力精富猶有可就至於四十而無藝則其玩忽歲月飽食終日可知故恥之以元冠縞武使禦乎魑魅罔魎屛之遠方終身不齒斯爲惰游之民而已矣

右學藝之時

周官司裘仲秋獻良裘季秋獻功裘以待頒賜　掌皮掌秋斂皮冬斂革春獻之以式法頒皮革於百工共其毳毛爲氈　染人掌染絲帛凡染春暴練夏纁元秋染夏冬獻功　司市掌市之治敎政刑大市日昃而市百族爲主朝市朝時而市商賈爲主夕市夕時而市販夫販婦爲主　稾人春獻素秋獻成書其

等以饗工乘其事試其功弩以上下其食而誅賞　司爟掌行火之政令季春出火民咸從之季秋納火民亦如之注云火所以用陶冶民隨國而用之

周官考工記曰韗人凡冒鼓必以啟蟄之日　鍾氏染羽以朱湛丹秫三月而熾之淳而漬之　㡛氏湅絲以涗水漚其絲七日去地尺暴之晝暴諸日夜宿諸井七日七夜是謂水湅　弓人爲弓凡爲弓冬析幹而春液角夏治筋秋合三材寒奠體冰析灂

小戴記月令曰季春之月命工師令百工審五庫之量金鐵皮革筋角齒羽箭幹脂膠丹漆毋或不良百工咸理監工日號毋悖於時毋或作爲淫巧以蕩上心　仲秋之月乃命司服具飭衣裳　是月也易關市來商旅納貨賄以便民事　孟冬之月命工師效功　物勒工名以考其誠　禮運曰用水火金木飲食必時　中庸曰日省月試餼廩稱事所以勸百工也

齊語曰令夫工羣萃而州處審其四時謂死生燥濕之時　辨其功苦權節其用論比協材旦暮從事　令夫商羣萃而州處察其四時四時所用者預資之也而監其鄉之資以知其市之賈負任擔荷服牛軺馬以周四方　越語大夫種進對曰臣聞之賈人夏則資皮冬則資絺旱則資舟水則資車以待乏也

管子曰商人通賈倍道兼行以夜續日

謹按太宰以九職任萬民五曰百工飭化八材六曰商賈阜通貨賄此亦授民時者所必及也周易曰雷在地中復先王以至日閉關商旅不行后不省方月令於季春孟冬俱云無作淫巧以蕩上心然則工商之授時亦有關于政令之大者觀於司市之辨朝夕稾人之試弓弩司爟之出納火則工商之時誠有不可不預辨者管子令四民羣萃州處必曰察其四時有以哉魯昭公六年鄭人於孟春之月鑄刑書士文伯知其必災此可謂前事之失矣關市譏而不征法而不廛則四方之賈皆至日省月試旣廩稱事則百工之技皆淳商旅悅則櫛風沐雨倍道兼行不以爲

苦百工勸則晝作夜休手胼足胝不知其勞四海向化百度惟貞財用亦安有不足國亦安有不富者乎太史公曰農不如工工不如商刺繡文不如倚市門此特有激之言先王之任民農與工商並在九職何嘗偏重哉

右工商之時

頒朔

唐虞　夏　商　周

書堯典曰以閏月定四時成歲允釐百工庶績咸熙　肆覲東后五玉三帛二生一死贄協時月正日　臯陶謨曰百工惟時撫於五辰

洪按月令一曰朔令亦曰時令謂四時十二月應行之政皆於其朔命之使諸吏諸侯皆及時敷治毋先時毋後時也周禮太史正歲年以序事頒之於官府及都鄙此即命諸吏之謂堯典閏月定四時之後繼之曰允釐百工即是此義但帝世政簡令止布於四時管子四時篇謂春以甲子之日布五政夏以丙丁之日發五政五行篇謂日至睹甲子木行御天子出令睹丙子火行御天子出令與戴記月令篇其日甲乙等說俱合此即五帝時之遺制也故臯陶謨曰百工惟時撫於五辰庶績其凝此所謂時令矣周禮太史頒告朔於邦國此即命諸侯之謂帝典言舜之巡狩旣覲羣后協時月正日是爲頒朔之始夏禹之時著爲定法故尚書大傳謂王祀東方之極始有朔令之名然則六沴之祀月朔之令皆禹之肇造矣

右頒朔之始

書甘誓曰有扈氏威侮五行怠棄三正　洪範曰天乃錫禹洪範九疇彝倫攸叙

大戴記夏小正曰正月啓蟄鴈北鄉雉震呴魚陟負冰農緯厥耒囿有見韭時有俊風寒日滌凍塗田鼠出農率均田獺獻魚鷹則爲鳩農及雪澤初服於公田采芸鞠則見初昏參中斗柄縣在下柳稊梅杏杝桃則華緹縞雞桴粥　二月往耰黍禪初

俊羔助厥母粥綏多士女丁亥萬用入學祭鮪榮堇采蘩昆小蟲抵蚳來降燕乃睇剝鱓有鳴倉庚榮芸時有見稊始收

三月參則伏攝桑委楊韋羊羖則鳴頒冰采識妾子始蠶執養宮事祈麥實越有小旱田鼠化爲鴽拂桐芭鳴鳩　四月昴則見初昏南門正鳴札囿有見杏鳴蜮王萯秀取荼秀幽越有大旱執陟攻駒　五月參則見浮游有殷鴂則鳴時有養日乃瓜良蜩鳴啓灌藍蓼鳩爲鷹唐蜩鳴初昏大火中煮梅蓄蘭菽糜頒馬　六月初昏斗柄正在上煮桃鷹始摯　七月秀雚葦貍子肇肆湟潦生苹爽死苹秀漢案戶寒蟬鳴初昏織女正東鄉時有霖雨灌荼斗柄縣在下則旦　八月剝瓜元校剝棗栗

季丹鳥羞白鳥辰則伏鹿人從鴽爲鼠參中則旦　九月內火
遰鴻鴈主夫出火陟元鳥蟄熊羆豹貉鼬鼬則穴䅧鞠王始裘
辰繫於日雀入於海爲蛤　十月豺祭獸初昏南門見黑鳥浴
時有養夜雉入于淮爲蜃織女正北鄉則旦　十有一月王狩
陳筋革嗇人不從隕麋角　十有二月鳴弋元駒賁納卵蒜虞
人入梁隕麋角

周書大聚引禹禁文詳上

周語引夏令曰九月除道十月成梁

尚書大傳曰惟王后元祀鄭注云王謂禹也　帝令大禹步于上帝維
時洪祀六沴用告于下　孟春之月御青陽左个禱用牡索

祀於艮隅貌必恭厥休時雨朔令曰提羣禁開閉闔通窮室
達陌篡待優其禁毋伐林木仲春之月御青陽正室牲先脾
設主於戶索祀於震正朔令曰𢖍怨惡解役辠免優患休罰
刑閉關梁季春之月御青陽右个薦用鮪索祀于巽隅朔令
曰宣庫財和外怨撫四方行柔惠止剛强九門磔禳出疫于
郊以禳春氣孟夏之月御明堂左个嘗麥用彘索祀于巽隅
視必明厥休時燠朔令曰爵有德賞有功惠賢良舉力農其
禁毋驅堤防仲夏之月御明堂正室牲先肺設主于竈索祀
于离正朔令曰振貧窮惠孤寡慮囚疾出大祿行大賞乃令
民雩季夏之月御明堂右个牲先心設主于中霤索祀於坤
隅思必睿厥休時風朔令曰起毀宗立無後封廢國立賢輔
卹喪疾孟秋之月御總章左个嘗穀用犬索祀于坤隅言必
從厥休時暘朔令曰審用法備盜賊禁姦䆠飭羣牧謹貯聚
其禁毋弛戎備仲秋之月御總章正室牲先肝設主于門索
祀于兌正朔令曰謹功築遏溝瀆修囷倉決刑獄趣收斂乃
令民畋醵[illegible]民畢入於室季秋之月御總章右个薦用田禽
索祀於乾隅朔令曰除道路守門閭陳兵甲戒百官誅不法
除道成梁以利農夫孟冬之月御元堂左个祈年用牲索祀
于乾隅聽必聰厥休時寒朔令曰申羣禁修障塞畢積聚繫
牛馬收澤賦其禁毋作淫巧仲冬之月御元堂正室牲先腎

設主于井索祀於坎正朔令曰搜外徒止夜禁誅詐僞省醞
釀謹閉關乃令民罷土功季冬之月御元堂右个薦用魚索
祀于艮隅朔令曰省牲牷修農器收秸薪築囹圄謹蓋藏乃
大儺以禳疾命國爲酒以合三族君子說小人樂

竹書紀年曰帝禹夏后氏元年壬子帝卽位居冀頒夏時于
邦國

淇按頒朔之制定於夏禹洪範之彝倫攸叙卽五行三正
之事頒之於官府都鄙及邦國者也禹貢之不距朕行卽
弼成五服各廸有功薄海賓區無不被聲敎奉正朔之謂
也尚書大傳之朔令禁政皆其大端周書所引之禹禁卽

禁之於朔者也國語所引之夏令卽令之於朔者也二書又引夏箴時儆箴所以箴百官儆所以儆萬民此卽遒人徇路官師相規戒之用休董之用威之義夫禹之所以成天平地者誠不外乎三正五行卽自古帝王之政亦未有能外此者而有扈氏以牧豎爲諸侯乃敢不奉正朔威侮怠棄此六師之移所以來天討乎

再按小正一篇漢初猶盛行故太史公云學者多傳夏小正顧及于漢已二千年其文殘缺失次天象物候與古經之義多違大戴氏受學於后倉收入禮記本師說而作傳其時傳本較兩宋時猶完善如鞠星再見大正取法等說東漢以後卽已失傳五代之季殘缺尤甚蔡邕明堂月令論及藝文類聚初學記等書引夏小正經傳兩宋本或不載初歲祭耒始用暢七字園之興五日翕望乃伏九字以及種黍樹麥等文皆戴君所引周秦先師之說猶子夏喪服傳稱引古傳也今兩宋本多混入經內傳氏崧卿校本及朱子儀禮經傳所載皆然此不可不參驗考證者故星象之錯簡余於前篇已辨正之又別述夏小正經傳考二卷本義四卷以申其說因文繁不具錄伏傳所稱之禁令卽古時王居明堂禮（唐會要載顏師古明堂議引古文王居明堂禮斜與書傳同）伏氏引以說書禮家引以證禮耳

右夏之頒朔

周禮考工記曰夏后氏曰世室殷曰重屋周曰明堂

大戴記虞戴德曰天子告朔於諸侯率天道而敬行之以示威於天下也　用兵曰夏桀商紂逆亂四時禮樂不行而幼風是御厤數失叙攝提失方鄒大無紀不告朔於諸侯玉瑞不行諸侯力政不朝於天子　少閒曰成湯作物配天制典慈民咸合諸侯作八政命於總章服禹功以修舜緒爲副於天粒食之民昭然明視

尸子曰夫黃帝曰合宮有虞氏曰總章殷人曰陽館周人曰明堂

洪按殷之頒朔經無明徵少閒所言乃殷人會同施政之制非頒朔也而其義則同虞戴德謂告朔以示威此與商政之峻厲嚴肅者相似故下言諸侯不朝則必誅而以大射校士之禮繼之孟子曰夏曰校殷曰序校者教也序者射也然則示威之說必殷人之制矣

右商之頒朔

周禮太史頒告朔於邦國（鄭注云天子頒朔於諸侯諸侯藏之祖廟至朔告於廟而受行之鄭司農云頒讀爲班班布也以十二月朔布告天下諸侯）

大戴記盛德篇引明堂月令（注云於明堂之中施十二月之令）

小戴記有月令篇　玉藻曰天子玄端而朝日于東門之外總

聽朔南門之外閏月則闔門左扉立於其中注云明堂在國之陽每月就其時之堂而聽朔焉閏月非常月也聽其朔於明堂門中凡聽朔必以特牲告其帝及神配以文王武王　諸侯皮弁以
聽朔於太廟
春秋文公六年閏月不告月猶朝於廟　左傳曰閏月不告朔
非禮也閏以正時時以作事事以厚生生民之道于是乎在矣
不告閏朔棄時政也何以爲民　公羊傳曰不告月者何不告
朔也何注云諸侯受十二月朔政於天子藏於太祖廟每月朔朝廟使大夫南面奉天子命君北面受之比時使有司告朔謹之王也　穀梁傳曰不告月者何也不告朔也不告朔則何爲
不言朔也閏月者附月之餘日也積分而成於月者也天子不
以告朔而喪事不數也猶之爲言可以已也　文公十六年夏

五月公四不視朔　左傳曰疾也　公羊傳曰自是公無疾不
視朔也然則曷爲不言公無疾不視朔有疾猶可言也無疾不
可言也　穀梁傳曰天子告朔於諸侯諸侯受乎禰廟禮也公
四不視朔公不臣也以公爲厭政以甚也
論語子貢欲去告朔之餼羊子曰賜也爾愛其羊我愛其禮鄭注云牲生曰餼禮人君每月告朔於廟諸侯告朔以羊則天子特牛焉
周書序曰周公制十二月賦政之法作月令賦數也布也其篇今亡北宋前猶有傳者故馬融論語注尚書召誥疏皆稱引之崇文書目尚載有周書月令一卷至南宋始亡
管子曰正月之朔百吏在朝君乃出令布憲於國五鄉之師
五屬大夫皆受憲於太史

孔子三朝記曰周衰天子不班朔於天下見穀梁傳疏今大戴記無此文
史記曰六家論陰陽四時八位十二度二十四節各有教令八位即八節十二度即十二月二十四節即二十四氣教令即書傳月令管子輕重已所記者
漢書藝文志禮古經五十六卷漢志凡稱古者皆古文也古文禮經五十六卷即孔壁所得蔡邕月令論引古文明堂禮說文引古文月令唐會要顏師古引古文王居明堂禮即五十六篇之一　明堂陰
陽三十三篇禮記正義謂小戴月令篇於別錄屬明堂陰陽記故謂之明堂月令即今之月令篇是也漢初在三十三篇中小戴氏始收入已書非古文也
蔡邕明堂月令論引月令篇名曰因天時制人事天子發號
施令祀神授職每月異禮故謂之月令所以順陰陽奉四時
效氣物行王政也成法具備各從時月藏之明堂所以示承

祖考神明不敢泄瀆之義故以明堂冠月令以名其篇
宋書厤志楊偉表云日官司厤則頒之諸侯諸侯受之則頒
於境內
淇按天子以特牛祭帝告朔于明堂者天子欽若昊天奉
天命以布告天下也諸侯以特羊祭祖告朔於太廟者自
太祖封國子孫世之因以歲承王命故請於祖以布告境
內也凡諸侯朝于天子受朔而歸藏于太廟若天子使人
頒之則受于禰廟藏于太廟鄭康成論語注謂告朔于廟
即禮之朝享穀梁傳范注謂諸侯受朔令藏于禰廟左傳
疏謂朝享即月祭閏即謂天子無每月告朔之禮近人

又謂頒朔卽授時此皆誤也夫君以農時授民在正歲又令有司於每月敎之各於所治君以禁令示羣臣亦在正歲又於每月朔令之則在明堂或太廟月令中非無農時然此是告百工使督勸者明堂太廟非農民之所得至此二者不得合爲一事也告朔止以特牲朝享乃是大祫月祭則諸侯祭三廟不及太祖此三者亦不得合爲一事也穀梁傳謂天子告朔於諸侯諸侯受乎禰廟未嘗言藏于禰廟也左傳玉藻明言天子諸侯竝有聽朔禮范注及閭邱氏皆誤解經文耳至小戴月令篇蔡氏謂卽周公所作其說尤誤蓋月令篇有二一見周書此周公監於夏之小正朔令制爲一代之法者東周以後管子取而損益之爲幼官圖呂覽取而損益之爲十二紀七十子之徒亦嘗取之是爲古文明堂月令篇卽古文禮經五十六卷之一也一見小戴記此秦漢之際儒者取呂覽紀首之文列於明堂陰陽記者淮南子及小戴氏又取之於記各以爲篇亦頗有損益故孔疏謂月令篇屬明堂陰陽記此卽漢志所載三十三篇之一也周書及禮經禮記三者判然不同經本於周書記本於呂覽凡傳注稱古文月令古文明堂禮王居明堂禮者此皆經之本於周書者也凡稱引月令與小戴所記異文者此卽記之本於呂覽者也二者在漢初竝藏中秘後

列於學者經止十七篇記止大小戴氏所錄其餘至建武以後遂亡劉歆父子校書天祿嘗得見之故別錄七錄竝爲詳述東漢後雖遺文散見而當時之法凡不列學宮者不得引以明事故馬氏論語注謂周書月令有改火之文古人傳注凡言有者皆疑不爲據之詞然則馬氏實親見周書月令篇是乃明證鄭康成受學於馬其言必確有所憑故馬氏及賈逵孔晁謂月令作於周公者周書之月令也鄭康成及高誘孔穎達謂月令出於呂不韋者小戴記之月令也王肅好與鄭爲難故袒從蔡說然詳其同異不可誣已

再按改火易水之制當竝見周書月令篇易井卦云初六井泥不食序卦云井道不可以不革故受之以革此卽易水之說也周官司爟掌行火之政令四時變國火以救時疾此卽改火之說也自周禮冬官亡而易水之制不傳論語止言改火而杼井之文不備管子幼官篇淮南子時則訓皆嘗言之其文雖殊其義無異且禮運曰用水火金木飲食必時管子禁藏曰當春三月鑽燧易火杼井易水所以去茲毒也輕重己曰春始教民樵室鑽鐩墐竈泄井所以壽民也然則先王之治民於水火二者實多調劑呂不韋不明古義乃悉删之而益以秦人之法又剌取古今之

天象雜亂錯陳此爲足爲典要乎

右周之頒朔

垂統

春秋文見定法月名篇 左傳曰僖公五年春王正月辛亥朔日南至 襄公二十七年十一月乙亥朔日有食之辰在申司厤過也再失閏矣 昭公二十年春王二月己丑朔日南至 哀公十二年冬十二月螽季孫問諸仲尼仲尼曰丘聞之火伏而後蟄者畢今火猶西流司厤過也

論語曰莫春者春服既成冠者五六人童子六七人浴乎沂風乎舞雩詠而歸 顏淵問爲邦子曰行夏之時

孟子曰歲十一月徒杠成十二月輿梁成 冬日則飲湯夏日則飲水 苟求其故千歲之日至可坐而致也

洪按垂統之義有三一曰創始若伏羲立周天厤度作八卦以定八節二十四氣黃帝紀三綱作斗厤星厤調厤地厤舜在璿璣玉衡以定人統正建於孟春立初昏杓建之法以及周禮測景縣壺之制皆是此乃前古未有之法自今創之永爲世用者也一曰革正若顓頊使南正重司天北正黎司地嚳使祝融爲火正堯使重黎爲羲和以及湯武之改正朔皆是此因厤數失序官廢其職帝王之典撥亂反正垂以爲後世法者也一曰立言若春秋左傳論語孟子所記者皆是此因王政不行厤法乖亂聖賢憫之旣明言其失以告及門更隱示其義以垂於冊故正月二月三月必冠以王十一月十二月必冠以歲從學諸賢咸喻其旨是以記南至言冬夏皆較然有復古之思焉

古經天象考卷第十一

述微　考績　徵期　瑞應　災異　占驗

考績

易彖傳曰日月得天而能久照四時變化而能久成聖人久於其道而天下化成觀其所恒而天地萬物之情可見矣

書堯典曰以閏月定四時成歲允釐百工庶績咸熙　臯陶謨曰百工惟時撫於五辰庶績其凝　禹貢曰六府孔修庶土交正底慎財賦咸則三壤成賦中邦　洪範八庶徵曰雨曰暘曰燠曰寒曰風曰時五者來備各以其叙庶草蕃廡　歲月日時無易百穀用成乂用明俊民用章家用平康　吕刑曰乃命重

黎絶地天通罔有降格羣后之逮在下明明棐常鰥寡無蓋

詩周頌曰綏萬邦屢豐年　商頌曰自天降康豐年穰穰

大戴記誥志曰聖人有國則日月不食星辰不隕

小戴記禮運曰用水火金木飲食必時合男女頒爵位必當年德用民必順故無水旱昆蟲之災民無凶飢妖孽之疾

孟子曰不違農時穀不可勝食也數罟不入洿池魚鼈不可勝食也斧斤以時入山林材木不可勝用也

管子曰伏羲造六峜以迎陰陽作九九之數以合天道而天下化之

淮南子曰昔者神農之治天下也甘雨時降五穀蕃植春生夏長秋收冬藏月省時考歲終獻功　黄帝制陰陽之氣節四時之度正律麻之數別男女異雌雄明上下等貴賤使强不掩弱衆不暴寡人民保命而不夭歲時熟而不凶

淇按天人之感若景響之相隨君人者誠欽若昊天歛福錫極百工翼贊敬授民時六府孔修五辰時撫未有年不順成而凶荒札夭者也故王治之世三年耕必有一年之食九年耕必有三年之食雖有水旱之災民無凍餒自五帝以降至於三代見於載籍者豈非明驗哉

徵期

書甘誓曰有扈氏威侮五行怠棄三正天用勦絶其命　洪範

曰鯀陻洪水汨陳其五行帝乃震怒不畀洪範九疇彝倫攸斁

咎徵曰狂恒雨若曰僭恒暘若曰豫恒燠若曰急恒寒若曰蒙恒風若　日月歲時既易百穀用不成乂用昬不明俊民用微家用不寧

詩齊風曰不能辰夜不夙則莫　小雅曰正月繁霜我心憂傷　十月之交朔日辛卯日有食之亦孔之醜　三事大夫莫肯夙夜邦君諸侯莫肯朝夕　大雅曰俾晝作夜

大戴記用兵曰夏桀商紂節麻數失制攝提失方鄒大無紀不告朔于諸侯玉瑞不行諸侯力政不朝于天子六蠻四夷交伐中國于是天降之災水旱臻焉　盛德曰凡民之爲姦邪竊盗

羅洪妄行者生于不足不足生於無度量也

小戴記月令曰孟春行夏令則雨水不時草木蚤落國時有恐行秋令則其民大疫猋風暴雨總至藜莠蓬蒿並興行冬令則水潦爲敗雪霜大摯首種不入　仲春行秋令則其國大水寒氣總至寇戎來征行冬令則陽氣不勝麥乃不熟民多相掠行夏令則國乃大旱煖氣早來蟲螟爲害　季春行冬令則寒氣時發草木皆肅國有大恐行夏令則民多疾疫時雨不降山陵不收行秋令則天多沈陰淫雨早降兵革並起　孟夏行秋令則苦雨數來五穀不滋四鄙入保行冬令則草木蚤枯後乃大水敗其城郭行春令則蝗蟲爲災暴風來格秀草不實　仲夏

行冬令則雹凍傷穀道路不通暴兵來至行春令則五穀晚熟百螣時起其國乃飢行秋令則草木零落果實早成民殃于疫　季夏行春令則穀實鮮落國多風欬民乃遷徙行秋令則邱隰水潦禾稼不熟乃多女災行冬令則風寒不時鷹隼蚤鷙四鄙入保　孟秋行冬令則陰氣大勝介蟲敗穀戎兵乃來行春令則其國乃旱陽氣復還五穀無實行夏令則國多火災寒熱不節民多瘧疾　仲秋行春令則秋雨不降草木生榮國乃有恐行夏令則其國乃旱蟄蟲不藏五穀復生行冬令則風災數起收雷先行草木蚤死　季秋行夏令則其國大水冬藏殃敗民多鼽嚏行冬令則國多盜賊邊竟不寧土地分裂行春令則煖風來至民氣解惰師興不居　孟冬行春令則凍閉不密地氣上泄民多流亡行夏令則國多暴風方冬不寒蟄蟲復出行秋令則霜雪不時小兵時起土地侵削　仲冬行夏令則其國乃旱氛霧冥冥雷乃發聲行秋令則天時雨汁瓜瓠不成國有大兵行春令則蝗蟲爲敗水泉咸竭民多疥癘　季冬行秋令則白露早降介蟲爲妖四鄙入保行春令則胎夭多傷國多固疾命之曰逆行夏令則水潦敗國時雪不降冰凍消釋

國語 九黎三苗之亂 詳上命官篇

書序曰羲和湎淫廢時亂日作允征

詩序曰東方未明刺無節也朝廷興居無節號令不時挈壺

氏不能供其職焉　正月刺幽王也十月之交大夫刺幽王也雨無正大夫刺幽王也

管子幼官曰春行冬政肅行秋政雷行夏政閹　夏行春政風行冬政落重則雨雹行秋政水　秋行夏政葉行春政華行冬政耗　冬行秋政霧行夏政雷行春政烝泄　度地曰冬作土功發地氣則夏多暴雨秋霖不止春不收枯骨朽脊伐枯木而去之則夏旱至矣

淮南子曰桀之時舉事戾蒼天發號逆四時春秋縮其和天地除其德

史記曰紂自絕於天毀壞其三正

洪按厤法之亂皆始於微成於著唐虞之協時月也必曰
正日湯武之垂三統也必先改朔周有日官居卿以底日
又有司寤氏掌夜時以星分夜以詔夜士皆愼微之義也
及其亂則始而失其甲子久之而閏餘乖次又久之乃壞
其三正幽平以後尤其章明較著者而無正三篇詩序皆
云刺幽王仲秋朔食謂之十月之交則已失兩閏矣故繫
[illegible]寵告遣於夏秋日食月微降喪於饑饉推原其故一
則曰不虔其行再則曰三事大夫莫肯夙夜邦君諸侯莫
肯朝夕舉國之臣皆如羲和之湎淫以擾亂天紀太師皇
父且以仲秋役民作都于向而乃曰予不戕禮則然矣此

厤法所以大壞民之所以不聊生也東遷後不能革正且
因之以須朔於諸侯衆人相率而用乎禮故春秋所書時
月較夏數多差六十日追後告朔不須諸侯力政晉楚等
國六厤並行而司厤者又失其官守不能辰夜於是或正
月而日南至或二月而日南至或十二月而蟲未伏或十
二月而辰在申是較之夏時失三閏失四閏且失五閏矣
四時之序不幾倒置歟

瑞應

易繫辭曰河出圖洛出書聖人則之
書帝典曰納於大麓烈風雷雨弗迷　洪範曰休徵曰肅時雨
若曰乂時暘若曰哲時燠若曰謀時寒若曰聖時風若
小戴記禮運曰天不愛其道地不愛其寶人不愛其情故天降
膏露地出醴泉　禮器曰升中於天而鳳凰降龜龍假享帝於
郊而風雨節寒暑時
左傳曰昔者黃帝氏以雲紀故爲雲師而雲名杜注黃帝受命有雲瑞　太
皞氏以龍紀故爲龍師而龍名杜注云伏羲氏有龍瑞
爾雅曰春爲青陽夏爲朱明秋爲白藏冬爲元英四氣和謂之
玉燭　春爲發生夏爲長嬴秋爲收成冬爲安寧四時和爲通
正謂之景風　甘雨時降萬物以嘉謂之醴泉
竹書紀年曰黃帝二十年景雲見　帝堯四十二年景星出

於翼　帝舜十四年卿雲見
淮南子曰黃帝治天下日月精明星辰不失其行風雨時節
五穀登熟
尚書大傳曰交阯之南有越裳國以三象重九譯而獻白雉
曰久矣天之無別風淮雨意者中國其有聖人乎有則盍往
朝之周公乃歸之於王稱先王之神以薦於宗廟
史記天官書曰景星者德星也其狀無常常出於有道之國
若烟非烟若雲非雲郁郁紛紛蕭索輪囷是謂卿雲卿雲
見喜氣也
洪按禎祥災異天所以告人君使知其政令之得失也政

令善則應之以瑞使持盈保泰永終是圖政令失則示之以災使悔過遷善與民更始若乃勤勤於已治則麟遊鳳翥未必非妖悔悟於既愆則雊雉祥桑何必非福自古治日少而亂日多故古經記災異者甚詳而記瑞應者甚寡河圖洛書見於易儀鳳嘉禾見於書麟趾騶虞見於詩雲瑞龍瑞見於左傳膏露醴泉見於禮記玉燭景風見於爾雅古之所謂瑞應者如是焉而已然河圖洛書乃天地精英之氣凝結而成所以啟沃聖心彰明道極爲萬世開道統治法者也不可爲一世之瑞抑此惟聖人能則之亂世雖有河圖洛書不知爲何物龍馬龜文之說乃漢人附會太皞龍瑞及戴記洛出服四

靈爲畜之言未可盡信俞石澗據周書顧命謂河圖與球玉一類乃石之有文理者且此與太皞之龍瑞黃帝之雲瑞少皞之鳳瑞皆是聖人受命天下將治之兆非天下已治而瑞爲之應也已治之應止是日月精明星辰順軌風雨時至年穀順成若書禮爾雅所謂嘉禾甘雨膏露醴泉玉燭景風者是嘉言其穟之蕃大甘露醴泉皆言其及時如膏之濃如醴之甘耳據爾雅史記醴泉卽甘雨膏露之統稱玉燭景風卿雲皆四氣和藹之象言雨露之及時如泉之取携不竭四氣之和藹如玉之潤如燭之明如風之永如雲之布耳非果地湧酒泉雲成五色雨露之降竟同膏醴矣論衡是應篇引爾雅作四時和爲

景星其餘言景星者人各異說故史記云其狀無常然則景星之說已大可疑無論器車朱草蓂脯蒿柱已自漢之武帝惑於方士之說書瑞應光武中興惑於讖緯之說壽圖籙一代化之異說日起故二戴志禮相爲附和成平之際緯說尤繁降及桓靈猶史不絕書則所謂瑞者概可想見夫天下之事凡反常者皆謂之妖不但白烏蓂脯妄誕不經卽四靈十煇五緯五雲見於經者亦有妖有祥妖之象見於治世故謂之妖祥之象見於亂世亦未嘗非妖也春秋哀公十四年書西狩獲麟宋廢帝之末年有五色雲如錦唐天寶間祿山之亂五星聚於箕尾之間而帝堯治

天下已七十年乃有洪水之災湯既伐夏救民乃有七年之旱凡此皆妖異之反乎常理者也

再按日月如合璧五星如連珠此言始於漢武帝宦者淳于陵渠乃當時治厤者附會顓頊厤立春七曜起營室五度及甲寅元厤冬至七曜起牽牛初之說誇美其辭冀其法之得行者也傳及後世或以爲厤法之上元或以爲聖世之禎瑞以爲上元者謂七緯各有行度可依法而得其同躔以爲禎瑞者謂七緯本未同宮因感格而易行相就卽如五星之聚史記晉書皆謂其下之國各視所從可致天下從歲以義從熒惑以禮從塡以重從太白以兵從辰

以法此謂四星易行以從一星非自然之軌度也文王之時五星聚於房一行謂歲星退二舍從熒惑今據竹書其事在帝辛三十二年其年歲星正在大火之次與義致天下之說亦合此所謂禎瑞也然二書又謂有德受慶無德受殃此天寶間箕尾之聚所以有祿山之亂歟至於麻元之說雖出於古似有法可推然謂七曜同在一度杳無憑據故自古言上元者代各不同緯書乃誘之開闢之初謂冬至夜半七曜皆起於牽牛之初度夫開闢之初誰見之而誰聞之既無年歲可考又何以知其象之必不爽乎

災異

書堯典曰湯湯洪水方割蕩蕩懷山襄陵浩浩滔天下民其咨

金縢曰天大雷電以風禾則盡偃大木斯拔

詩邶風曰終風且暴 終風且霾 終風且曀不日有曀 小雅曰正月繁霜 日月告凶不用其行 大雅曰旱既大甚滌滌山川旱魃為虐如惔如焚

春秋書日食者三十六而比月頻食者二襄公二十一年及二十四年 書星變者五莊七年恒星不見夜中星隕如雨僖十六隕石于宋五文十四有星孛入於北斗昭十七有星孛于大辰哀十三有星孛于東方 書雷震者二隱九僖十五 書風異者一僖十六六鷁退飛過宋都 書雪災者三隱九年三月桓八年十月僖十年冬 書雹災者三僖二十九昭三年冬昭四年春 書霜異者二僖三十三年十二月隕霜不殺草定元年冬十月隕霜殺菽 書冰異者四桓十四成元襄二十八俱春無冰成十六雨木冰 書水災者九桓元十三莊七十一二十四二十五宣十成五襄二十四 書火災者十二桓十四莊二十僖二十宣十六成三襄九三十昭九十八定二哀三 書旱災者九莊三十一僖二僖三及二十一文二文十文十三及宣七年 書蟲災之傷稼者十五書蟲者十桓五僖十五文八宣六十三十五襄七哀十二十三年九月十二月書雨蟲者一文三書蝝者一宣十五書螟者三隱五隱八莊六

大戴禮記盛德曰凡人民疾六畜疫五穀災者生於天天道不順生於明堂不飾故有天災則飾明堂也

竹書紀年曰帝舜四十七年冬隕霜不殺草木 帝禹八年夏六月雨金於夏邑 允甲九年天有妖孽十日並出 帝癸十年五星錯行夜中星隕如雨二十九年二日並出 成

湯十九年至二十四年大旱 武乙三十五年王畋于河渭大雷震死 帝辛五年雨土於亳三十五年周大饑四十八年二日並出 周成王三十四年雨金于咸陽 昭王十四年夏四月恒星不見十九年春有星孛於紫微 祭公辛伯從王伐楚天大曀雉兔皆震 懿王元年天再啟 孝王七年冬大雨雹江漢冰牛馬死 夷王七年冬雨雹大如礪 共和時大旱五年 晉文侯二年冬大震電三年夏四月隕霜九年十一月日暈 曲沃莊伯元年春大雨雪八年無雲而雷 晉靈公八年彗星入北斗 晉平公二十五年冬有星出婺女 晉定公六年漢不見於天十八年青虹見 晉幽

公三年大旱地生鹽十二年無雲而雷　梁惠成王元年晝晦七年雨碧于郢八年雨黍于齊雨骨于赤鞞十六年邯鄲四曀室多壞民多死　今王十年十月大霖雨疾風河溢酸棗郛

淇按人受陰陽五行之氣而生古聖立制卽順陰陽五行之氣而布凡天地之間成象成形有聲有色者皆無非此氣之融結也然而有常焉有變焉君民之道治爲常亂爲變庶徵之見休爲常咎爲變治得其道則和氣應之故天耀其文地順其理至於民無疾夭百穀用成而極而一切虛浮之説雖朱草萬柱醴泉器車皆僞也無論兩漢之緯

候六朝之靈瑞矣何則常之道得則天地仍以常者應之常必無奇異也治失其道則亂氣應之故天災流行地產荒無至於水火兵疫饑饉荐臻而極而一切奇異之事如雨日四曀石言鬼哭皆作爲不但洪範傳之眚祥五行志之記述已何則常之道失則天地卽以變者應之變固無窮極也自古祥瑞之紀見於聖經者止麟鳳嘉禾及豐年之象其災異之事見於春秋者已不勝書況三代之世更千有餘歲乎春秋紀災異百數十條屬於天象者强半他書亦然皆陰陽五行之沴耳沴莫大於兵疫水旱使民不聊生其餘無關民命者皆災戾之餘氣幻爲怪異或見於未亂之前以爲之兆或見於既亂之時以爲之應其實皆人事啟之非無因之著見也兆雖見於亂事之未成實則應於亂氣之已作惟賢達之君見微知著能儆惕修省而挽回之若太戊之戒桑穀成王之警風雷皆轉禍爲福否則未有不爲後王之監者矣自古言災異者多附會之辭左傳已不免無論後儒然諂諛匡君不失孟子引君當道之義以理言之伏生劉向之五行傳自非經之本義特較之飾祥瑞者無惡于志若宋書之符瑞志果何益人心也哉

占驗

易賁彖曰觀乎天文以察時變　繫辭曰天垂象見吉凶聖人象之

書洪範曰王省惟歲卿士惟月師尹惟日　庶民惟星星有好風星有好雨　日月之行則有冬有夏月之從星則以風雨

金縢曰秋大熟未穫天大雷電以風禾盡偃大木斯拔邦人大恐王與大夫盡弁以啟金縢之書

周禮眡祲掌十煇之法以觀妖祥辨吉凶一曰祲二曰象三曰鑴四曰監五曰闇六曰瞢七曰彌八曰叙九曰隮十曰想　保章氏掌天星以志星辰日月之變動以觀天下之遷辨其吉凶以星土辨九州之地所封封域皆有分星以觀妖祥以十有二

歳之相觀天下之妖祥以五雲之物辨吉凶水旱降豐荒之祲象以十有二風察天地之和命乖别之妖祥凡此五物者以詔救政訪序事

春秋昭公七年左傳曰夏四月甲辰朔日有食之晉侯問於士文伯曰誰將當日食對曰魯衛惡之衛大魯小公曰何故對曰去衛地如魯地於是有災魯實受之其大咎其衛君乎魯將上卿秋八月衛襄公卒十一月季武子卒晉侯謂伯瑕曰吾所問日食從矣可常乎對曰不可六物不同民心不壹事序不類官職不則同始異終胡可常也詩曰或燕燕居息或憔悴事國其異終也如是公曰何謂六物對曰歳時日月星辰是謂也 十

七年冬有星孛於大辰西及漢鄭裨竈言於子產曰宋衛陳鄭將同日火若我用瓘斝玉瓚鄭必不火子產弗與十八年夏五月火始昏見丙子風戊寅風甚壬午大甚宋衛陳鄭皆火梓愼登大庭氏之庫以望之曰宋衛陳鄭也數日皆來告火裨竈曰不用吾言鄭又將火鄭人請用之子產曰天道遠人道邇非所及也何以知之竈焉知天道是亦多言矣豈不或信遂不與亦不復火

史記天官書曰余觀史記考行事百年之中五星無出而不反逆行反逆行嘗盛大而變色日月薄蝕行南北有時此其大度也（言五星退行日月薄蝕乃天象常行之大度不必爲占）故紫宮房心權衡咸池虛危列宿部星（紫宮謂中宮北極房星于虛危謂四宮列宿部星卽分處於五宮者）此天之五官坐位也爲經不移徙大小有差闊狹有常（言此是天之經星各有常位居其所而不移）水火金木塡星此五星者天之五佐爲經緯見伏有時所過行贏縮有度（言此是經星中之緯其行有順有逆與日月之行同有常度而無常位每歳每月常移徙也）日變修德月變修刑星變結和凡天變過度乃占（此言凡天象之變必行過其常度然後爲占若日月薄食五星反逆行合常度者不必爲占）國君彊大有德者昌弱小飾詐者亡大上修德其次修政其次修救其次修禳正下無之（此言所占之象皆有吉有凶然象雖吉而無德亦未必昌象雖凶而有德亦未必亡故遇變莫如修德政與救且在其次何論祭禳此見古稱修刑結和尚非經義何論其他）夫常星之變希見而三光之占亟用日月暈適雲風此天之客氣其發見亦有大

運然其與政事俯仰最近大人之符此五者天之感動（常星經星也非必無變著見者稀若維星絕句星散等類方謂之變歳差亦常度非變也惟日月五星風雲五者屢有變異故用以爲占然五星日月之變乃彗孛暈適非逆行薄蝕也此與風雲之妖祥皆是天之客氣視君德之有無相爲感召以定吉凶故與政事俯仰最近）爲天數者必通三五終始古今深觀時變察其精粗則天官備矣（三五卽上之五經五緯及五變之占象也）

淇按占候之說不可勝紀而實亦多無足紀者自伏生演洪範漢武言封禪董仲舒說春秋每稱述祥異故兩漢以後學者多以此爲言漢志天文五行家已千餘卷其附見經類者尚不在此數無論緯候矣夫積善有餘慶積不善有餘殃此天之常理也國家將興必有禎祥國家將亡必

有妖孽此卽所謂餘殃餘慶也身之慶殃不外乎五福六極國之慶殃不外乎休徵咎徵及年之豐凶衆之得失其餘氣乃溢爲百祥百殃一切不常見之物而其原則皆始於心著於身視聽言動式禮無違此卽仁之基福之本也棄禮縱欲肆其侈心此卽亂之基禍之本也妖祥動於四體休咎徵於五事慶殃積於善不善此卽占候之大綱吉凶之顯象矣修刑結和之說尚屬附會又何爲條分縷析沾沾而分配哉太史公曰太上修德又曰有德者昌此古經之通義耳

再按天象之事古皆掌于太史周官太史之屬馮相氏職

其常保章氏職其變變惟三光風雲五者古有常占不待卜筮卽可知其妖祥妖則詔救政訪序事若十煇之象乃陰陽之氛祲其著見於日月星漢及空際者其象無常吉凶不可盡識見須卜之以辨其詹此眡祲一官所以屬於太卜也古法凡日月之食合於行度者有救政不爲災惟孟夏朔蝕君子忌之爲陽盛用事而日反見食故或爲水旱又啟閉之日適逢朔蝕六物相尅政事不修亦爲妖譴其他惟亂行頻食是爲譴見餘皆不爲變也自漢儒誤解春秋經傳謂凡日月食皆是災異于是古經及天象之義湮而不彰未足取審也三光及風雲之變十煇之象皆有吉有凶重光重輪頻食從星此吉凶之兆於日月者泰階平維星散聚舍亂行此吉凶之兆於星辰者修通光潤暴烈陰晦此吉凶之兆於風雲者惟十煇之象不可勝數吉如玉燭如景風如慶雲此休氣之先見者也凶如二日十日大月小月及霾霧蜺暈凡一切奇異怪變之象見於天者皆是此災氣之先見者也舊說專以煇爲日旁氣是不盡然二鄭之注固未足括十煇之變象矣

古經天象考第十二

演紀 秩祀 救禳 音律 術藝

秩祀 郊祀 日月星辰風雨之祀 寒暑四時霜雪雷電之祀

周易象傳曰雷出地奮豫先王以作樂崇德殷薦之上帝以配祖考

書帝典曰肆類于上帝　召誥曰用牲于郊

詩小雅曰來方禋祀以其騂黑與其黍稷以享以祀以介景福

大雅曰克禋克祀以弗無子　周頌序曰昊天有成命郊祀天地也我將祀文王于明堂也時邁巡狩告祭柴望也思文后稷配天也噫嘻春夏祈穀于上帝也

周禮大宰祀五帝則掌百官之誓戒與其具修　掌次王大旅上帝則張氈案設皇邸朝日祀五帝則張大次小次設重帟重案　掌裘掌爲大裘以共王祀天之服　充人掌繫祭祀之牲牷祀五帝則繫于牢芻之三月　大宗伯以禋祀祀昊天上帝

肆師凡師甸用牲於社宗則爲位類造上帝封于大神祭兵于山川亦如之　典瑞四圭有邸以祀天旅上帝　司服掌王之吉服祀昊天上帝則服大裘而冕祀五帝亦如之　大司樂乃奏黃鍾歌大呂舞雲門以祀天神　凡樂圜鍾爲宮黃鍾爲角大簇爲徵姑洗爲羽靁鼓靁鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣　小司寇凡禋祀五帝實鑊水

儀禮覲禮曰祭天燔柴

小戴記曲禮曰天子祭天地祭四方　王制曰天子將出類乎上帝　月令曰立春之日天子親帥三公九卿諸侯大夫以迎春于東郊是月也天子乃以元日祈穀于上帝　仲春之月元鳥至至之日以太牢祀于高禖天子親往　立夏之日天子親帥三公九卿大夫以迎夏于南郊　仲夏之月大雩帝用盛樂

立秋之日天子親帥三公九卿諸侯大夫以迎秋于西郊

季秋之月大饗帝　立冬之日天子親帥三公九卿大夫以迎冬于北郊　禮器曰因天事天因地事地因名山升中于天因吉土享帝于郊

郊特牲曰郊之祭也迎長日之至也大報本而主日也兆于南郊就陽位也掃地而祭於其質也器用陶匏以象天地之性也於郊故謂之郊牲用騂尚赤也用犢貴誠也郊之用辛也周之始郊日以至　祭之日王被袞以象天戴冕璪十有二旒則天數也乘素車貴其質也旂十有二旒龍章而設日月以象天也天垂象聖人則之郊所以明天道也帝牛不吉以爲稷牛帝牛必在滌三月稷牛爲具所以別事天神與人鬼也萬物本乎天人本乎祖此所以配上帝也郊之祭也大報本反始也　祭法曰燔柴於泰壇祭天也

春秋桓公五年秋大雩左傳曰秋大雩書不時也凡祀啓蟄而

郊龍見而雩始殺而嘗蟄閉而烝過則書　僖公三十一年夏四月四卜郊不從乃免牲猶三望左傳曰禮不卜常祀而卜其牲日公羊傳曰魯郊非禮也　宣公三年公羊傳曰郊則曷為必祭稷王者必以其祖配王者則曷為必以其祖配自內出者無匹不行自外至者無主不止　成公十七年公羊傳曰郊用正月上辛　襄公七年夏四月三卜郊不從乃免牲猶三望左傳孟獻子曰吾乃今而後知有卜筮夫郊祀后稷以祈農事也是故啟蟄而郊郊而後耕今既耕而卜郊宜其不從也　哀公元年穀梁傳曰郊三卜禮也四卜非禮也五卜強也郊自正月至於三月郊之時也我以十二月下辛卜正月上辛如不從則

以正月下辛卜二月上辛如不從則以二月下辛卜三月上辛如不從則不郊

孝經曰昔者周公郊祀后稷以配天宗祀文王於明堂以配上帝

淇按郊祀之見於周禮者六冬至祭昊天四時祭五帝也是皆謂之禋祀見於月令者三春祈穀夏大雩秋大享也是皆歲之常祀卽注謂一歲九祀者也周無仲春郊禖之禮惟每月之吉告朔於明堂其餘大災大故巡狩出征亦有郊禮非歲事之常不在此數此二十一祀惟冬至為祭天其餘皆祭五帝五帝惟季秋為正祭餘皆分祭告祭也

孝經曰昔者周公郊祀后稷以配天宗祀文王於明堂以配上帝此卽專舉正祭而言古經凡曰天曰昊天曰上天曰后天曰皇天曰五帝專稱也曰上帝曰天神曰大神統稱也旅上帝止合祭五帝大旅上帝則竝及昊天凡云旅與類造皆非常祀也夫天一而已帝有六者立天之道曰陰與陽昊天主之五行之氣分王五方五帝主之以人事言猶天子與大岳四岳也以一身言猶心與元首四體也王肅謂五帝卽月令之五人帝宋儒謂昊天與五帝止是一帝義皆未允夫陰陽五行化生萬物乃理氣之自然五行之化固本於陰陽然謂五行卽陰陽不可猶之方伯分

掌五岳五體共於一身謂方伯卽天子五體卽心不可也今謂陰陽之氣有專主非五行之運無分王者獨可乎陳氏禮書曰五帝與昊天同稱帝不與昊天同稱天猶諸侯與天子同稱君不與天子同稱王也趙汸荅或問曰五行之神為五帝太皞之屬配焉今將迎氣於郊而廢其所配者主其配者太皞以降雖有功德亦人鬼也豈能司天時而布五氣乎古人駁王肅等說如是然則鄭康成六帝之說乃經之明文無容訾議特感生帝靈威仰等名汨於緯侯不足訓耳祈穀雩享及每月告朔皆合祭五帝四時之迎氣則分祭之惟皇天最尊歲止一祀雖旅類之禮非大

災大故不敢昭告焉禮惟天子及王者之後有郊祀成王以周公有大勳勞不敢待以臣禮於是以魯爲文王後謂之宗國比於上公而賜以郊禘之禮其郊止祈穀自冬至及孟春卜用辛日不專在啓蟄祭亦止及蒼帝不祭后天雜記孟獻子曰正月日至可以有事於上帝穀梁傳曰郊三卜禮也即此之謂此其所以異於周也三傳所言郊禮惟穀梁氏合於魯制左氏公羊氏及雜記各得一端郊特牲所言周魯紊雜矣圜丘泰壇止是一地名異實同合祀五帝皆在明堂此二者並在南郊惟四時迎氣各依其方所謂兆五帝於四郊也祭天之禮降神在壇正祭在地所

謂掃地而祭也王之祈穀必在立春後之辛日既祭始耤於千畝所謂啓蟄而郊郊而後耕也其常雩則必在孟夏所謂龍見而雩雩月雩之正也是月不雨則無及矣月令從呂覽之說謂雩在五月孔疏誤解鄭注謂啓蟄在二月此胥乖繆矣據尚書大傳五月命民雩非君之雩也

以上郊祀

書帝典曰禋于六宗

周禮掌次云朝日祀五帝則張大次小次設重帟重案 鄭注朝日春分拜日於東門之外祭義曰周人祭日以朝及闇雖有強力誰能支之是以退俟與諸臣代有事 大宗伯以實柴祀日月星辰以槱燎祀司中司命飌師雨師 天府云若祭天之司民司祿而獻民數穀數則受而藏之 注云司民軒轅角也 典瑞王搢大圭執鎮圭繅藉五采五就以朝日 小司寇孟冬祀司民 考工記云圭璧五寸以祀日月星辰

儀禮覲禮云天子乘龍載大旂象日月升龍降龍出拜日於東門之外反祀方明禮日於南門之外禮月與四瀆於西門外禮山川丘陵於北門外 鄭注云此謂會同於春夏秋冬也

大戴禮記保傅曰三代之禮天子春朝朝日秋莫夕月所以明有別也 朝事曰天子冕而執鎮圭尺有二寸繅藉尺有二寸搢大圭建太常十有二旒樊纓十有再就貳車十有二乘率諸侯而朝日東郊所以教尊尊也 小戴禮記月令曰孟冬之月

天子乃祈來年於天宗 疏云謂祭日月星辰也 玉藻曰天子玄端而朝日於東門之外 祭法曰王宮祭日也夜明祭月也幽宗祭星也 祭義曰郊之祭大報天而主日配以月夏后氏祭其闇殷人祭其陽周人祭日以朝及闇祭日於壇祭月於坎以別幽明以制上下祭日於東祭月於西以別內外以端其位

春秋莊公十八年穀梁傳曰天子朝日諸侯朝朔 襄公九年左傳曰陶唐氏之火正閼伯居商丘祀大火而火紀時焉相土因之 昭公元年左傳曰日月星辰之神則霜雪風雨之不時於是乎禜之

爾雅釋天曰祭星曰布祭風曰磔

逸書作雒曰乃設丘兆於南郊以祀上帝配以后稷日月星辰先王皆與食

國語曰古者先王既有天下又崇立於上帝明神而敬事之於是乎有朝日夕月以教民事君（周） 天子大采朝日少采夕月（魯） 天子徧祀羣神品物諸侯祀天地三辰及其土之山川（楚）

詩序高子曰靈星之尸

史記封禪書秦始皇并天下雍有日月參辰南北斗熒惑太白歲星塡星辰星二十八宿風伯雨師廟杜亳有靈星祠

漢高祖八年或言周興而邑邰立后稷之祠至今血食天下

於是高祖令郡縣立靈星祠（漢書郊祀志無邰字餘同）

通典周制仲秋之月祭靈星於國之東南（又引李林甫所改月令云秋分日享壽星於南郊注云壽星南極老人星）

洪按六宗之說古人聚訟伏生書傳謂是天地四時馬融從之古尚書說謂天宗三日月星辰地宗三泰山河海賈逵從之歐陽及大小夏侯謂是天地四方中之氣楊雄李郃劉劭從之王莽孔光劉歆謂是乾坤之六子日月風雷山澤王肅言於魏明帝從之鄭康成謂祭上帝時日月已配食六宗謂星辰司中司命風師雨師范甯孔穎達從之尚書僞孔傳王肅僞家語及僞書孔叢子從禋祀祭法謂是四時寒暑日月星辰水旱朱子及蔡傳從之虞喜謂是祭地之名劉昭王廉從之魏文帝謂六宗卽上帝通典從之張髦謂是廟之三昭三穆王安石從之張廸以為六代之帝路史以為天宗地宗岱宗河宗幽宗雩宗黃澤以為天之五帝及地之大祇後無從者綜而論之皆未確也虞書曰肆類于上帝禋于六宗望于山川徧于羣神此言舜既受終告於天神地示及人鬼也類上帝是昊天五帝望山川是五岳四瀆徧羣神是天神地示之中祀小祀及凡古帝古臣之在祀典者以是論則諸言天帝者與上句覆諸言山澤者與下句覆諸言帝臣者與末句覆且人鬼

不得序於地示之上僞書傳本於祭法似矣然祭四時雩水旱仍是祀上帝雩禜亦非告祭之名來方禋祀卽兆於四郊六代之帝卽昊天五帝之配（月令之五人帝不及高辛而祭法謂有虞氏郊嚳）諸說惟鄭康成虞喜之言與經義近合但康成據祭義之文不及日月而以司中司命益之亦非古義虞氏謂六是地數稱之曰宗劉昭謂禋是埋祭之名故隸釋載華嶽碑禋作堙（碑云柴燎煙埋）似亦確有可據矣然考之於經禋字止有精潔煙三義周禮言天神之祭分禋祀實柴槱燎三等其實皆升煙之義蓋惟天神人鬼之祀燔柴焫蕭可以稱禋地示之祀諸經無稱禋者未可以後世之異文證古經

之通義也且上帝二字內已兼有地示地之盤卽五行所
成其神則上爲五帝類上帝時既通祭之豈得謂虞書之
文遺祀土后中庸曰郊社之禮所以祀上帝也是土后卽
中央之帝可知夏商以前經無祭地之文方丘乃周之加
禮不得以此疑古制也據此則鄭虞二說亦有難通以經
義言之蓋六宗卽周禮之日月星辰風師雨師周始益以
司中司命耳盧植禮記注謂月令之天宗卽六宗之神見續
漢書八卷注此說最確司中司命司民司祿除周禮之外未聞
於夏商無論虞氏風雨乃年歲豐歉所關既祈年於天宗
豈有不及之理司馬彪以天宗爲日月星辰寒暑不如依

周禮宗伯之文作日月星辰風雨也蓋六者皆以天爲宗
有益於民生者也日卽太陽月卽太陰星卽北斗五緯辰
卽北辰二十八宿風雨卽軒轅二十八星及室宿旁之雷
電雲雨等星箕畢已列於十二辰不應重祀且列宿之好
風好雨者不惟箕畢也周禮益以司中司命者司中卽樞
星司天之中司命與司祿同在文昌宮凡受命於君者穀
祿司於此二星至周始特祭之因其所司尊大故別爲小
祀天府之司民卽軒轅星司祿卽文昌星已統在司命風
雨中故宗伯之職不列其名號靈星乃壽星次之角亢照原
漢書說同周公制禮時秋分日在氐故角宿且見於東[illegible]

始見而祭之故相傳以爲周制古禮星辰分祀五方之星
五緯統之列宿之祭十二辰統之其大宗則北辰北斗也
猶之日爲陽宗司暑屬焉月爲陰宗司寒屬焉雨爲潤物
之宗霜雪屬焉風爲動物之宗雷電屬焉故謂之六宗但
風師雨師亦五緯所屬之星宋史引天文錄謂風伯屬辰星雨師屬歲星故周
禮列於小祀左傳謂日月星辰之神則雪霜風雨之不時
於是乎禜之說文謂禜設綿蕝爲營以禳風雨霜雪水旱
癘疫於日月星辰山川此之謂也壽星乃十二辰之一名
靈星卽壽星次之一宿古之祀神皆祭於始見故仲秋祭
壽星季秋祭大火天子則徧祭之諸侯止祭其國之分星

凡祭必有配食者故立尸如宋祭辰星配以閼伯晉祭參
星配以實沈后稷配農祥逢公配虛宿豕韋配營室傳說
配箕宿皆是秦人於二十八宿之外別祭參星南斗靈星
漢初祭靈星而配以后稷東漢以壽星爲弧南之老人與
靈星分爲二祀非古禮也后稷宜配房所謂農祥也不應配角
再按祭日月之禮每歲有三禮曰祭日於壇祭月於坎祭
日於東祭月於西此春秋之分享二曜之正祭也馬融鄭
康成皆謂祭用二分之日與堯典寅賓戴記䟽日月之義
悉合蓋二至祭天地二分祭日月因四時之正而祭於四
方之中此禮之本於易象出於自然而必不可易者也[illegible]

書大傳謂祭日用孟春盧植從之謂皆祭於立春之日魏黄初時薛靖謂朝日夕月用二分之朔王肅從之故僞家語五帝德篇增改禮文謂帝嚳厤日月之生朔而迎送之蓋不以淳于叡之議爲是也至後魏泰和時竟用薛靖之說非是禮曰孟冬之月祈來年於天宗此歲終之合祭也雖
祭日月而所祭者不止日月也又曰郊之祭大報天而主
日配以月此冬至之郊祀也雖祭日月乃從祀非正祀也
此三者皆歲之常祀通典謂一歲四祭正月立春亦朝日
夕月此從魯伏盧氏之說而誤者其餘若覲禮所言卽周
官之所謂四類也左傳所言卽周官之所謂所禜也凡此
皆非常祀穀梁傳云天子朝日諸侯朝朔國語云天子大
采朝日日中考政少采夕月日入監九御而後卽安此謂

天子於每日之朝夕禮日禮月其禮如漢武於竹宮殿下
東向揖日西向揖月但拜之而不祭也據此則大采是皮弁服少采是元端服
諸侯則於每月聽朔之朝夕拜之故曰諸侯朝朔其春
秋二祭則諸侯竝有之但祈年不及天宗亦無郊祀之配
饗耳詩雨無正曰邦君諸侯莫肯朝夕國語曰先王旣有
天下朝日夕月以教民事君諸侯春秋受職於王以臨其
民又曰諸侯祀天地三辰及其土之山川此之謂巳謂祭天之三辰及竟內之山川三辰卽日月分星也　再按祈年之禮卽八腊之索饗也凡天神地示人鬼物魁之中祀小祀皆索而祭之故曰八蜡天神卽日月星辰司中司命司民司嗇之屬地示卽山川公社門閭郵表畷坊庸之屬人鬼謂司嗇句芒祀融五祀之類物魁謂百種九扈貓虎之類月令郊特牲皆各擧一二端注疏八蜡之說未足據也

右日月星辰風雨之祀

周禮籥章掌土鼓豳籥仲春晝擊土鼓龡豳詩以迎暑仲秋夜
迎寒亦如之

大戴記夏小正傳曰夏有煮祭祭者用羔煑字古通暑猶曷暑暍羅之或從火也

小戴記祭法曰相近於坎壇祭寒暑也注云寒於坎暑於壇祭用少牢月令曰
仲春之日天子乃鮮羔開冰注云鮮當作獻聲之誤也獻羔謂祭司寒也祭司寒而出冰薦於宗廟乃後賦

春秋昭公四年左傳曰古者日在北陸而藏冰西陸朝覿而出
之其藏之也黑牡秬黍以享司寒杜注云司寒元冥北方之神故物皆用黑其出之
也桃弧棘矢以除其災其出之也時食肉之祿冰皆與焉大夫

命婦喪浴用冰祭寒而藏之獻羔而啟之杜注云謂二月春分獻羔祭韭始開冰室
火出而畢賦杜注云火星昏見東方謂三月四月中

洪按寒暑之祭藏冰之制皆始於夏左傳所言日躔之宿
亦夏之天象故小正傳曰夏有暑祭謂自夏始有之也公
劉居豳爲夏諸侯周公述其事曰二之日鑿冰沖沖三之
日納于凌陰四之日其蚤獻羔祭韭此卽侯國奉行之祀
典矣爾雅曰北陸虛也西陸昴也夏禹之時二月節氣後
三日日躔入昴春分之旦詣東郊朝日於壇日中又於坎
之相近處爲位以祭司暑此卽詩所謂四之日其蚤醴所
謂仲春晝也既祭而開冰室薦於寢廟以告行嘗至季春

朔氣日躔實沈之次昴宿但見於東南於是乎始出冰發
而後則老者疾者皆得用冰故小正於三月中氣後始云
頒冰即左傳火出畢賦之謂也杜注以酉陸爲奎星謂開
冰出冰並在春分誤矣祭司寒者秋分之夕諸西郊祭月
於坎祭畢而夜於坎之相近處爲位以祭司寒即周禮所
謂仲秋夜迎寒祭法所謂相近於坎壇祭寒暑也是爲寒
暑之正祭鄭注讀相近爲禳祈云是聲之誤謂寒暑不時
則或禳之或祈之陳澔讀相近爲祖迎云是形之誤祖即
出祖之義謂春分則祖寒迎暑秋分則祖暑迎寒二說皆
於經無證而陳說則月令鄭注春祭司寒之語有以啟之

謂寒暑竝祭於二分恐非古義張横渠於相近不改讀確
矣蓋寒暑之祭即日月之配享其神則元冥祝融故易曰
日月運行一寒一暑因是人鬼之祭故周禮不列於天神
藏冰之時亦享司寒此則因事之告祭歲無定期者也其
餘雷電霜雪皆日月星辰之神所司古禮未嘗分祭故傳
曰日月星辰之神則霜雪風雨之不時於是乎禜之風雨
寒暑之祀見於經傳者古禮且統於日月星辰則餘者可
知自東周以後秦楚僭禮始有五時九歌之神八神八主
之祀漢代踵承前弊故議禮未與耳

再按古禮迎氣兆五帝於四郊五星及五帝五臣配享自
此之外無祭四時之禮也其禮一名方祀燔柴而不瘞牲
其牲用牛各隨其方之色而不用少牢此五者分祭於四
立之辰及夏至後之二十八日（土王用事之日也在季夏月令謂之中央土）合
冬至之郊天即周禮所謂以禋祀祀昊天上帝曲禮所謂
天子祭天地祭四方者（虞書之類于上帝周禮之大旅上帝亦是祭此六帝但迎氣是分祭旅類是合祭耳）此外別立社稷以祭五土百穀之神配以句龍農
柱乃是六府中之特祀所以重民命且爲諸侯以下至於
庶人通祈報之典也（諸侯以下不得祭天地故置社）成湯以後祀后土后
稷其迎氣之祭如前周人祀地於北郊而以社稷爲中祀
其地示之大者仍於四郊之五兆分祭之於夏至之方邱

合祭之故周禮祭地示之樂止五變祭方邱之樂則八變
此即大小之異矣（諸侯止祭社稷之配大夫之置社庶人之里社止當祭其地之有功德者若欒布石慶之社於燕齊是已）

右寒暑四時霜雪雷電之祀

禳救（旅上帝　日月食　星變　霜雪風雨水火旱潦　儺）

書金縢曰秋大熟未穫天大雷電以風禾盡偃大木斯拔邦人
大恐王與大夫盡弁以啟金縢之書乃得周公所自以爲功代
武王之說二公及王乃問諸史與百執事對曰信噫公命我勿
敢言王執書以泣曰其勿穆卜昔公勤勞王家惟予冲人弗及
知今天動威以彰周公之德惟朕小子其新迎我國家禮亦宜

之王出郊天乃雨反風禾則盡起（古尚書說以郊爲郊祭鄭注云新迎改先時之心更自新以迎周公易傳云陽感天不經日陽謂天子也天子行善以感天不迴旋經日）

詩大雅曰旱既太甚蘊隆蟲蟲不殄禋祀自郊徂宮

周禮掌次王大旅上帝則張氈案設皇邸　大宗伯國有大故則旅上帝　小宗伯大烖及執事禱祠於上下神示　太卜凡旅陳龜　太祝掌六祈以同鬼神示一曰類二曰造三曰禬四曰禜五曰攻六曰說

墨子兼愛下湯曰惟予小子履敢用元牡告于上天后曰今天大旱卽當朕身履未知得罪于上下有善不敢蔽有罪不敢赦簡在帝心萬方有罪卽當朕身朕身有罪無及萬方（呂覽順民篇說與此同）

淇按此上卽國有大故旅祀昊天及五帝之事也太祝之六祈不言旅者旅乃祈告天神地示合祭之大名專以天神言之則謂之類虞書之類于上帝周禮之類造上帝是也但類兼吉事之告祭旅爲烖事之禱祭造爲告於祖之稱周人以后稷配天故有事而告於皇天配以后稷謂之類造

右禱於上帝之祀

周禮鼓人救日月則詔王鼓　大司樂凡日月食令去樂　眡祲掌十煇之灋以觀妖祥辨吉凶一曰祲二曰象　大僕凡軍旅田役贊王鼓救日月亦如之　庭氏掌射國中之夭鳥若不見其鳥獸則以救日之弓與救月之矢射之（鄭司農云救日之弓救月之矢謂日月食所作弓矢元謂日月之食陰陽相勝之變也於日食則射太陰月食則射太陽與）

春秋莊公二十五年夏六月辛未朔日有食之鼓用牲於社　左傳曰唯正月之朔慝未作日有食之於是乎用幣於社伐鼓於朝　公羊傳曰日食則曷爲鼓用牲於社求乎陰之道也以朱絲營社或曰脅之或曰爲闇恐人犯之故營之　穀梁傳曰鼓禮也用牲非禮也天子救日置五麾陳五兵五鼓諸侯置三麾陳三兵三鼓大夫擊門士擊柝言充其陽也（注云麾旌幡也五兵矛戟鉞盾弓矢疏云五麾者糜信云各以方色之旌置之五處也五兵者徐邈云矛在東戟在南鉞在西楯在北弓矢在中央）　秋大

水鼓用牲於社於門　左傳曰凡天災有幣無牲非日月之眚不鼓　穀梁傳曰高下有水災曰大水既戒鼓而駭衆用牲可以已矣救日以鼓兵救水以鼓衆　昭公十七年夏六月甲戌朔日有食之　左傳曰祝史請所用幣昭子曰日有食之天子不舉伐鼓於社諸侯用幣於社伐鼓於朝禮也平子禦之曰止也唯正月朔慝未作日有食之於是乎有伐鼓用幣禮也其餘則否太史曰在此月也日過分而未至三辰有災於是乎百官降物君不舉辟移時樂奏鼓祝用幣史用辭故夏書曰辰不集於房瞽奏鼓嗇夫馳庶人走此月朔之謂也當夏四月是謂孟夏平子弗從昭子退曰夫子將有異志不君君矣　哀公六年左傳

曰有雲如赤烏夾日以飛三日

竹書紀年帝允甲末年天有妖孽十日並出　帝癸二十九年三日並出　帝辛四十八年二日並出

楚辭天問曰羿焉彃日烏焉解羽王逸注云淮南言堯時十日並出草木焦枯堯命羿仰射十日中其九日日中九烏皆死墮其羽翼

白虎通曰月食救之者陰失明也救之者謂夫人擊鏡孺人擊杖庶人之妻楔搔

淇按周禮凡日月食皆救救之者以朱絲營社天子置五麾陳五兵五鼓諸侯則三麾三兵三鼓去南戟北楯及赤鼓黑鼓也天子鼓於社諸侯鼓於朝惟孟夏之月救日食

有用幣之禮因純陽之月而陽不克莫將積聚而為災故君子尤忌之公羊傳以用牲為禮與左氏穀梁異義穀梁疏謂餘月亦不伐鼓與周禮左傳之文並殊救日之弓救月之矢即穀梁傳所謂五兵之一徐邈謂弓矢在中央者也鄭注二說義皆未確弓矢非一日所能成日月者陰陽之宗君后之象也豈可以仰射古人為此說者蓋古之時或十日並出或二日並出或數月並見漢晉後頗亦有之此非果是日月乃天之氣祲如日如月者也日月不可射而如日如月者則可射故古之帝王建置射官名之曰羿凡妖物之成象成形或有聲而不見其形者皆命射之故諸子相傳有羿射十日繳大風修九嬰殺窫窳等事在帝嚳帝堯夏后時並有此官周禮之庭氏即掌其職者此事在東周已失其傳因庭氏有不見其鳥獸之文遂撰為日烏月兎之說將射鳥獸救日月并為一事謂羿之射日九烏解羽故屈原疑而問之諸子又互相稱述說乃愈支殊不知日月之食絕無射日月之理救日月而射之者即謂天有妖孽射此如日如月者耳

右日月之眚

周禮保章氏文見上

春秋昭公十七年左傳曰冬有星孛於大辰以上二條並詳見災異篇二

十六年左傳曰齊有彗星齊侯使禳之晏子曰無益也祇取誣焉天道不諂不貳其命若之何禳之且天之有彗以除穢也君無穢德又何禳焉若德之穢禳之何損

史記宋景公三十七年熒惑守心景公憂之司星子韋曰可移於相景公曰相吾之股肱曰可移於民景公曰君者待民曰可移於歲景公曰歲饑民困吾誰為君子韋曰天高聽卑君有君人之言三熒惑宜有動於是候之果徙三度

淇按周禮有禱禳之祀所禳者即小祝所謂寧風旱彌烖兵遠辠疾也若大祝之彌祀社稷牧人之外祭毀事雞人之面禳男巫之堂贈司巫之大旱舞雩方相之索室敺疫

書傳之洪祀大沴月令之九門磔禳以及魯之禜水於門
鄭之禳火於郊宋之用馬於四墉皆是至於五星之亂行
彗星之除惡孛星之出見此惟增修德政可弭此譴耳豈
祝史玉帛所能消釋哉向使子產從裨竈之請鄭亦未必
不火觀於後言之不驗則前者可知晏子曰天道不諂孔
子曰獲罪於天無所禱也此理之必然可信者鄭竈乃數
術者流未足以知此

右星災之禳祀

詩大雅曰旱旣太甚蘊隆蟲蟲不殄禋祀自郊徂宮上下奠瘞
靡神不宗

周禮大宗伯國有大故則旅上帝及四望 小宗伯凡天地之
大烖類社稷宗廟則爲位 鬯人禜門用瓢齎 黨正春秋祭
禜注云禜謂雩禜水旱蓋亦爲壇位如祭社稷云 族師春秋祭酺注云酺者爲人物烖害之神也故書
酺或爲步杜子春云當爲步 司巫若國大旱則帥巫而舞雩 女巫旱暵
則舞雩
春秋莊公二十五年秋大水鼓用牲於社於門左傳曰非常也
凡天災有幣無牲非日月之眚不鼓 公羊傳曰於社禮也於
門非禮也 穀梁傳曰高下有水災曰大水旣戒鼓而駭衆用
牲可以已矣救日以鼓兵救水以鼓衆 宣公十六年左傳曰
凡火人火曰火天火曰災 襄公九年春宋災左傳曰樂喜爲
司城以爲政使伯氏司里火所未至徹小屋塗大屋陳畚挶具
綆缶備水器量輕重蓄水潦積土塗巡丈城繕守備表火道使
華臣具正徒令隧正納郊保奔火所注云使隨火所起往救之 二師令四
鄉正敬享祝宗用馬於四墉祀盤庚於西門之外 昭公十八
年夏五月壬午宋衛陳鄭災左傳曰子產使祝史徙主祏於周
廟告於先君使府人庫人各儆其事商成公儆司宮司馬司寇
列居火道行火所焮城下之人伍列登城明日使野司寇各保其
徵郊人助祝史除於國北禳火於元冥回祿祈於四鄘書焚室
而寬其征與之材 哀公三年五月辛卯桓宮僖宮災救火者
皆曰顧府南宮敬叔至命周人出御書俟於宮子服景伯至命

宰人出禮書以待命百官官備府庫愼守官人肅給濟濡帷幕
鬱攸從之蒙葺公屋自大廟始外內以悛助所不及 昭公元
年左傳曰日月星辰之神則雪霜風雨之不時於是乎禜之
謹按自天子至於庶人祭祀之禮各有其等亦各有其時
遇有災病則禮之所得祭者皆可以禱如水旱之大災禮
云旅上帝四望又云類社稷宗廟而殷湯周宣之禱旱乃
上及昊天鄭之大旱有事於桑山衛之大旱卜有事於山
川見昭十六僖十九 又謂雪霜風雨之不時禜日月星辰宗之火
災祭四墉及盤庚又命四鄉敬享鄭之火災祭元冥回祿
及西墉四方然則禮無常秩矣春秋書大水者九而在魯

者八唯莊公二十五年鼓用牲於社於門公羊以門爲非禮穀梁以牲爲非禮左氏謂鼓用牲皆非禮杜注因此遂謂宋之禱火用馬於四墉祀盤庚於西門之外亦皆非禮而其實不然也考商周之禱旱祭昊天者即周禮之大旅上帝類造上帝也侯國之禱旱及山川曜宿者即國語所謂諸侯祭三辰及其土之山川也宋之祀盤庚者祭法所謂去祧爲壇去壇爲墠壇墠有禱焉祭之也令四鄉敬享四方振除即周禮之國有大故令國人祭州長之祭禜族師之祭酺都宗人家宗人之禱祠反命是也於四墉於西墉於門即周禮之禜門用瓢齎也用馬用牲即周禮牧人之祭毀事用尨校人之將有事於山川飾黃駒也凡役衆之事必以鼓節之救火有正徒郊保則救水可知不得謂救水無鼓矣總之凡在祀典可致祭者遇災則卜其所祭無常秩也周禮大卜凡旅陳龜此之謂矣

右雪霜風雨水火旱潦之禱祀

周禮方相氏掌蒙熊皮黃金四目元衣朱裳執戈揚盾帥百隸而時難以索室毆疫

小戴記月令曰季春之月命國難九門磔攘以畢春氣鄭注云此難難陰氣也陰寒至此不止害將及人方相氏帥百隸索室毆疫以逐之又磔牲以攘於四方之神所以畢止其災也王居明堂禮曰季春出疫於郊以攘春氣仲秋之月天子乃難以達秋氣注云此難難陽氣也陽暑至此不衰害亦將及人於是亦命方相氏帥百隸而難之王居明堂禮曰仲秋九月磔禳以發陳氣禦止疾疫季冬之月命有司大難旁磔出土牛以送寒氣注云此難難陰氣也難陰始於此旁磔於四方之門磔攘也

郊特牲曰鄉人禓孔子朝服立於阼存室神也注云謂時儺索室毆疫禓或爲獻或爲儺朝服立於阼神依人也

論語曰鄉人儺朝服而立於阼階鄭注云十二月命方相氏索室中毆疫鬼儺魯讀爲獻今從古

世本曰微作禓五祀注云微殷王八世孫也○見太平御覽五百二十九卷

國語曰偏裻之衣狂夫阻之衣也其言曰盡敵而反韋注云狂夫方相氏[illegible]古詛字將服是衣必先詛之

洪按儺所以達陰陽之正氣而去其邪慝也凡人與物得天地流行之正氣則春生秋斂各及其時若氣有酉滯入物中之必淫匿而爲災害此必然之理也陽燥之室溫氣必盛陰闇之室寒氣必盛且室有四隅風日或不逮此慝陽伏陰之所易滯也故先王制爲儺禮以宣通而驅逐之豈必眞有鬼物憑乎其間哉周禮占夢辨陰陽之氣季冬令始儺毆疫杜子春讀儺爲難問之難謂其字當作難故鄭康成注禮時書已作難見占夢注言其氣能難人也高誘淮南子注云儺散宮室中區隅幽闇之處擊鼓大呼以逐不祥之氣此即儺之本義矣方相氏執戈揚盾以毆疫則擊刺進退必有其節故說文曰儺行有節也詩云佩玉之儺

卽是借義儺因敺疫而制故漢儒以却逐等義釋之其禮
必磔牲而禳祭於門天子以犬諸侯以羊邑以犬家以雞
其禮或謂之禓卽儺祭之名或謂之獻則祭事之節也周
禮之堂贈而禳卽敺疫旁磔之謂占夢之職謂季冬始儺
則儺不止季冬可知明堂月令並記春秋之儺此卽禮之
所謂帥百隸而時儺也孔疏據鄭注謂大夫以下季冬始
儺諸侯則春冬二儺惟天子有秋儺之禮未知是古義否
祭名曰禓取發揚宣通氣無留滯之義蔡邕月令章句謂
儺是扶陽抑陰高誘呂氏春秋注謂儺是逐陰導陽此不
如鄭注難土氣之說爲周密陰伏故爲戕陽癘亦爲害也

至禮記鄭注世本宋注並以禓爲强鬼論語集解引孔注
亦有儺逐疫鬼之說此刺周衰以後禮家附會之辭非先
王制儺之義經傳中惟左氏好言鬼自彭生厲齊伯有祟
鄭楚有司命國殤之祭莊子達生篇謂沈有履竈有髻戶
內有雷霆倍阿鮭蠪泆陽墨子作明鬼篇記杜伯等事秦
人乃祀杜伯爲杜主又有九臣十四臣諸布諸嚴諸逐之
號漢呂后時趙王如意爲祟亦立七巫等祠因是漢儒記
禮解徵之作禓五祀爲七祀分禓爲厲與司命二祀又分
厲爲泰厲公厲族厲三等列於祭法謂天子諸侯大夫無
不祭厲鬼者緯書之出從而附和之謂司命亦是宮中居

於人間春秋以特豚祠祀之並非周禮槱燎之祀鄭康成
從其說於是古之祀典乃紊其尤甚者東漢之儺禮附會
百隸之說爲侲子附會逐鬼之說謂有十二神皆能食鬼
附會狂夫之詛爲醜詆之辭此豈但失禮意哉

右儺禮

音律　五聲　六律　八音　樂奏

五聲

書帝典曰詩言志歌永言聲依永律和聲　益稷帝曰予欲聞
六律五聲八音在治忽以出納五言
周禮太史掌六律六同以合陰陽之聲陽聲黃鍾大蔟姑洗蕤

賓夷則無射陰聲大呂應鍾南呂函鍾小呂夾鍾皆文之以五
聲宮商角徵羽皆播之以八音金石土革絲木匏竹
小戴記月令春三月其音角夏三月其音徵中央土其音宮秋
三月其音商冬三月其音羽　樂記曰感於物而動故形於聲
聲成文謂之音　宮爲君商爲臣角爲民徵爲事羽爲物五者
不亂則無怗懘之音矣
春秋昭公元年左傳曰先王之樂所以節百事也故有五節遲
速本末以相及中聲以降五降之後不容彈矣　二十年左傳
曰先王之和五聲也一氣二體三類四物五聲六律七音八風
九歌以相成也 中聲宮聲也五降謂自宮生徵生商生羽生角也一氣者一元之中氣也二體者陰陽也三類

者三才也聲律各分陰陽通乎三才之道九歌者樂之九變九成各有詩歌以爲樂章杜註之說未能盡合

爾雅釋樂曰宮謂之重商謂之敏角謂之經徵謂之迭羽謂之柳

管子地員曰凡聽徵如猪豕覺而駭凡聽羽如鳴馬在野凡聽宮如牛鳴窌中凡聽商如離羣羊凡聽角如雉登木以鳴音疾以清儀禮經傳通解謂以鳴下六字衍引鳴馬在野作鳴鳥在樹兮按人在邑中聞鳴馬在野與羽音古韻皆合不須改讀　凡將起五音凡首先主一而三之四開以合九九以是生黃鍾小素之首以成宮三分而益之以一爲百有八爲徵不無有三分而去其乘適足以是生商有三分而復於其所以是成羽有三分去其乘適足以成角三其一爲三三其三爲九三其九爲二十七三其二十七爲八十一是爲四開原注非是　輕重戊曰虙戲氏造六崟以迎陰陽作九九之數以合天道而天下化之

呂覽大樂曰音樂之所來者遠矣生於度量本於太一太一出兩儀兩儀出陰陽陰陽變化一上一下合而成章渾渾沌沌離則復合合則復離是謂天常　凡樂天地之和陰陽之調也

尚書大傳曰五聲天音也八音天化也七始天統也

史記律書曰律數九九八十一以爲宮三分去一五十四以爲徵三分益一七十二以爲商三分去一四十八以爲羽三分益一六十四以爲角　音始於宮窮於角數始於一終以

十成於三氣始於冬至周而復生神生於無形成於有形然後數形而成聲故曰神使氣氣就形形理如類有可類或未形而未類或同形而同類類而可班類而可識聖人知天地識之別故從有以至未有以得細若氣微若聲然聖人因神而存之雖妙必效情核其華道者明矣非其聖心以乘聰明孰能在天地之神而成形之情哉非其當是非具在察也成形之情即存神也

太史公曰書曰在璇璣玉衡以齊七政即天地二十八宿十母十二子鍾律調自上古建律運厤造日度可據而度也合節通道德即從斯之謂也七正二十八舍律厤天所以通五行八正之氣天所以成孰萬物也律書次第轉寫多訛有德君子者邪後當接以律數生鍾分生黃鍾術三段太史公曰後當有書曰二字故旋璣乃在旋璣之號從斯之謂也後當接七正二十八舍以下如此則情文相生次序井井前之太史公曰謂文帝之時宜作樂也後之太史公曰謂律厤皆本於天非聖人之存神莫能成其制以著其效故禮樂律厤天官五書相因下以武帝時之封禪繼之此是子長用意含蓄處

劉歆曰宮者中也君也爲四音之綱其聲重厚如君之德而爲重商者章也臣也其聲敏疾如臣之節而爲敏角者觸也民也其聲圓長經貫清濁如民之象而爲經徵者祉也事也其聲抑揚遞續如事之緒而爲迭羽者宇也物也其聲低平掩映自下而高五音備成如物之聚而爲柳玉海七卷載徐景安樂書引劉歆云云蓋即歆鍾律書自宮下生之說

淇按聲音之道兆於氣寄於形傳於數而判於時究其義

則天道之流行而人心之感發也呂覽謂本於太一伏傳謂天音天化即是此義蓋二氣相循迭爲消長葭灰土炭各有徵驗八風之至時月無違應候尋聲固有弗協此即本於天之大驗也拂之則啼泣呱呱順之則笑言啞啞喉舌脣齒音響既殊按竹調絃手口相應此即感於人之大驗也顧人聲之著見亦乘乎時之感觸而各動於天是本乎人者仍本乎天而數之因形以立者亦遂成於自然而各不相亂故今以五聲六律八音樂奏分著於篇各詳疏之以俟後賢論訂

五聲之序在天者以相生爲次中央宮音夏音徵秋音商冬音羽春音角此自中前出而左旋也在人者以尊卑爲次喉音宮齶音商舌音角齒音徵脣音羽此自中上升而平降也五者惟宮音最尊出於正中爲衆音之主故曰中聲又曰元音能貫徹四重之音而宰制之故名曰宮凡呼此音氣由中出舌居中自喉上達充滿口內而後出脣齒之外此所以爲聲之大宗而統領之也漢儒解宮謂之重取輕重義謂宮音最濁李文利律呂元聲取呂覽含少義謂宮音最清今按宮爲四聲之綱不居清濁之名猶土居中央於四方之位無不持載而不偏不倚也且既謂之中聲則淸濁高下多寡無不得中豈可隨四聲之各偏一

閏者判其區別哉蓋五音皆正聲也而宮爲正之正商角以成事物徵羽爲正之變應宮商以協民功和繆二音則變之變者也在五音之間以濟其不逮猶五色之有間色矣故此獨謂之變聲知羽徵爲正之變者六律爲君聲則商角以律應而徵羽以呂應六呂爲君聲則商角以呂應而徵羽以律應故商角爲正之從聲徵羽爲正之變聲其聲雖變不失倡和應答之義故仍謂之正見夢溪筆談至於和繆二音左傳雖與五聲並稱謂之七音國語謂之七律尚書大傳謂之七始然自黃鍾下生至姑洗生應鍾爲變宮在南呂羽之後猶比於正故謂之和應鍾又生蕤賓爲變徵間入正音角羽之間不比於正故謂之繆見淮南子正聲可以立均故十二律各具五聲共六十調左傳所謂七音六律以奉五聲也二變止可以爲役不可以立均故左傳曰中聲以降五降之後不容彈矣其強以立均者乃土音夷樂非雅頌之正聲也隋之鄭譯宋之鄭樵欲躋二變於正聲增爲八十四調殊乖經義至於五音相生之序古義皆謂宮數九九管子云三分益一而上生徵史記云三分去一而下生徵二說不同今按宮音既爲中聲則數必有多於九九者故管子言聽五聲序徵羽於宮聲之前謂徵數百有八羽數九十六因徵爲事羽爲物天之象物國之

祀事更有尊於君后而爲上所敬奉者故其數反多於君聲猶之易卦六爻五爲君位而更有上九上六也周官曰文之以五聲此卽文之以禮樂之文謂加飾之使音之樸質不相及者而皆以相及故曰善歌者纍纍乎端如貫珠言字音承接轉換處以五聲配之使之各以相濟而不失其本音必輕圓渾脫潔淨齊一無俄雜沾滯之弊故一字或配以一聲或配以數聲音多抑揚故謂之曲此所謂聲依永也曲而不失其正非流蕩忘返者比故謂之雅後世謂古之雅歌一字止是一聲果爾則五音皆往而不返斷而不續質直而無曲折矣何以一倡三歎而更有貫珠之

喻乎徐景安樂書用呂靜集韻之例以四聲分配五音上平爲宮下平爲商上爲角去爲徵入爲羽固未確也謂宮濁角清商少清徵羽清濁不常者亦非是四聲十二律中各有五音其出氣分類高下自殊猶之脣齒舌喉亦各有長短緩急輕重高下之殊未可專執謂某聲最清某聲最濁也夫就其數之多寡而論數少者必清而上升數多者必濁而下降然十二律各具五音每音各有十二等其中有極高極下不能成聲者有在此律爲宮商在他律爲徵角者是長律之濁調固迥異於短律之清聲而短律之濁聲未必悉殊於長律之清調故立均雖分六十調而一律內清濁不同合十二律言之正未可謂某律之調全清或某律之調悉濁也後世不得其解而欲於語言文字之聲氣別之此其理雖通而其義各異樂律之音有不可以字音求者語言之音有不入於正聲雅樂而止爲土風夷樂者欲比而同之是雅鄭同科而中外無間矣不反以厲樂也乎

六律

書見上

周禮大司樂以六律六同五聲八音六舞大合樂以致鬼神示以和邦國以諧萬民以安賓客以說遠人以作動物　乃奏黃鍾歌大呂舞雲門以祀天神乃奏大蔟歌應鍾舞咸池以祭地

示乃奏姑洗歌南呂舞大磬以祀四望乃奏蕤賓歌函鍾舞大夏以祭山川乃奏夷則歌小呂舞大濩以享先妣乃奏無射歌夾鍾舞大武以享先祖凡六樂者文之以五聲播之以八音凡樂圜鍾爲宮黃鍾爲角大蔟爲徵姑洗爲羽靁鼓靁鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鍾爲宮大蔟爲角姑洗爲徵南呂爲羽靈鼓靈鼗孫竹之管空桑之琴瑟咸池之舞夏日至於澤中之方丘奏之若樂八變則地示皆出可得而禮矣凡樂黃鍾爲宮大呂爲角大蔟爲徵應鍾爲羽路鼓路鼗陰竹之管龍門之琴瑟九德之歌九磬之舞於宗廟之中奏之若樂

九變則人鬼可得而禮矣

大戴禮曾子天圓曰聖人愼守日月之數以察星辰之行以序四時之順逆謂之厤截十二管以宗八音之上下淸濁謂之律也律居陰而治陽厤居陽而治陰律厤迭相治也其間不能容髮

小戴記月令曰孟春之月律中大蔟仲春之月律中夾鍾季春之月律中姑洗孟夏之月律中中呂仲夏之月律中蕤賓季夏之月律中林鍾中央土律中黃鍾之宮孟秋之月律中夷則仲秋之月律中南呂季秋之月律中無射孟冬之月律中應鍾仲冬之月律中黃鍾季冬之月律中大呂　禮運曰五聲六律十二管還相爲宮也

孟子曰師曠之聰不以六律不能正五音

國語曰王將鑄無射問律於伶州鳩對曰律所以立均出度也古之神瞽考中聲而量之以制度律均鍾百官軌儀紀之以三平之以六成於十二天之道也夫六中之色也故名之曰黃鍾所以宣養六氣九德也由是第之二曰大蔟所以金奏贊陽出滯也三曰姑洗所以修潔百物考神納賓也四曰蕤賓所以安靖神人獻酬交酢也五曰夷則所以詠歌九則平民無貳也六曰無射所以宣布哲人之令德示民軌儀也爲之六間以揚沈伏而黜散越也元間大呂助宣物也二間

夾鍾出四隙之細也三間仲呂宣中氣也四間林鍾和展百事俾莫不任肅純恪也五間南呂贊陽秀也六間應鍾均利器用俾應復也律呂不易無姦物也細均有鍾無鎛昭其大也大均有鎛無鍾甚大無鎛鳴其細也

呂氏春秋適音曰夫音亦有適太鉅則志蕩太小則志嫌太淸則志危太濁則志下故太鉅太小太淸太濁皆非適也何謂適衷音之適也何謂衷大不出鈞重不過石小大輕重之衷也黃鍾之宮音之本也淸濁之衷也　古樂曰昔黃帝令伶倫作爲律伶倫自大夏之西阮隃之陰取竹於嶰谿之谷以生空竅厚鈞者斷兩節間其長三寸九分而吹之以爲黃鍾之宮曰含少次制十二筒以之阮隃之下聽鳳凰之鳴以別十二律其雄鳴爲六其雌鳴亦六以比黃鍾之宮適合黃鍾之宮皆可以生之故曰黃鍾之宮律呂之本　音律曰大聖至理之世天地之氣合而生風日至則月鍾其風以生十二律　一律而生五音十二律而爲六十音因而六之六六三十六故三百六十音以當一歲之日故律厤之數天地之道也　天地之風氣正則十二律定矣

淮南子天文訓曰三三如九故黃鍾之數九寸而宮音調因而九之九九八十一故黃鍾之數立焉　凡十二律黃鍾爲宮太蔟爲商姑洗爲角林鍾爲徵南呂爲羽　姑洗生應鍾

比於正音故爲和應鍾生甤賓不比正音故爲繆
漢書律厤志曰六律六呂而十二辰立矣五音清濁而十日
行矣
後漢書律厤志曰宓羲作易紀陽氣之初以爲律法建日冬
至之聲以黃鍾爲宮太蔟爲商姑洗爲角林鍾爲徵南呂爲
羽應鍾爲變宮甤賓爲變徵此聲氣之元五音之正也　候
氣之法爲室三重戶閉塗釁必周密布緹縵室中以木爲案
每律各一內庳外高從其方位加律其上以葭莩灰抑其內
端案厤而候之氣至者灰去其爲氣所動者其灰散人及風
所動者其灰聚

淇裝紀三辰之行以乘地利是爲厤故厤法天居陽而治
陰述風氣之正以協天和是爲律故律法地居陰而治陽
陰陽迭相治而五聲應五行八音應八節十二律應十二
月十二風合同而化此律厤之所以無間也爾雅釋言曰
律述也釋詁曰律法也常也釋器曰律謂之分言聖八制
律述天地陰陽自然之氣其小大清濁共十二等以分應
十二月是可守之以爲常法者也其制則初以竹繼以銅
以竹者管律也太師掌之小師及笙師教之瞽矇奏之禮
謂太師掌六律六同以合陰陽之聲太師執同律以聽軍
聲者即此其管古六孔見風俗通引樂記　周八孔八孔見廣雅七音之制始於周

故琴與管皆有加數皆一孔上出吹以發響餘則五音七音之所從
出也以銅者鍾律也典同掌之鍾師及鎛師奏之鳧氏鑄
之禮謂典同掌六律六同之和以辨天地四方陰陽之聲
凡爲樂器以十有二律爲之數度以十有二聲爲之齊量
者即此樂器即鏞鎛剽棧之類謂以十二管律長短之數
爲鍾律倍半廣長之度也鍾度之廣長用管數之倍半　蓋古者堂上之
樂以鍾立均所謂金聲之也大司樂云乃奏黃鍾歌大呂乃奏太
蔟歌應鍾此即謂鍾律也堂下之樂以管立均所謂竽爲五聲之長
八音之首也書曰下管鼗鼓禮下管象下管播樂器此即謂管
律也或謂管律非樂器無孔銅律是銅管非鍾此不然也

十二律各具七音若非樂器之管止有高下二聲何以能
立五均分七始乎攻金之工止云鳧氏爲鍾不云爲銅管
典同故書作典銅以十有二聲爲之齊量聲即鍾聲故記
又云鳧氏爲聲注疏謂聲即鍾亦未確十二聲謂上文之十二病聲也齊量之使無此病斯爲正聲
徧檢古經絕無銅管爲律之說且管字从竹取天地自然
之產以合陰陽之聲故鍾律之度必仍用管律之數若是
銅管則盡出人工非由天籟與大戴禮曾子天圓截十二
管之說亦相背鄭君禮注從劉歆班固謂律管用銅前鄭
司農謂律用竹呂用銅此不如呂覽及月令章句謂管皆
用竹者爲確當矣所謂旋相爲宮者即立均之謂也七音

具於十二律而陰陽各有合聲故十二律共成六合律之正聲皆可以立均而每律正聲五故十二律共成六十調凡作樂以律之某調起必仍以此調止其間聲音之承接轉換處則各依相生之次而役其所生不役其從生（故黃鍾之正聲不爲役）此之謂立均即爲宮之義也如以黃鍾爲宮則林鍾爲徵太蔟爲商南呂爲羽姑洗爲角應鍾爲變宮蕤賓爲變徵至蕤賓爲宮則以黃鍾之變律爲變徵中呂爲宮則徵商羽角變宮變徵皆用變律矣故十二律外有六變律六十調中有三百六十聲（每調各有五聲加以六變律之六十聲）此乃樂中一定之倫理即相應相生之次第也所謂文之以五聲聲成文謂之音比音而樂之謂之樂矣少失其次謂之奪倫斷爲怗滯之音不得爲雅樂此則旋宮之大較也大司樂乃奏黃鍾六節此言鍾律之合聲也合聲亦旋而相應（如奏大呂亦歌黃鍾）特禮止著其六耳大司樂圜鍾爲宮三節此言管律之立均也天地人之祀樂之六變八變九變不同止各用六十調中之四調所謂爲角爲徵爲羽者謂以其律之角聲徵聲羽聲爲調以立均也周以木德王故不以商聲立均三祭之樂止於四十八調中各取四調其他樂之取於何調則書缺有間不可得詳非是周人之樂竟無商聲凡奏樂止用此十二調也注疏解此三節謂前四句皆

旋宮法迂滯難通沈氏筆談謂爲角爲徵爲羽是虛名非實說尤附會陳氏禮書謂旋者止是三宮則愈乖刺矣夫旋宮之法凡樂皆同何須獨詳於三祭且舍本宮所生之律呂強役他宮之徵角又絕無商聲其何以相旋而成奏乎（五聲缺一則不能相旋亦不能成曲）祭與賓嘉禮皆用樂豈有凡樂止三宮立均其餘九宮四十五調皆棄置不用者此固說之必不可信者至於律之度數言者紛紛兩晉以後大抵以三史所記者爲詬端不復推求古義此律之理與數所以淆亂今按周禮以黃鍾大呂爲二始陽左旋陰右轉以分應日躔斗建左傳以黃鍾之宮音爲中聲謂五降後不容彈外傳國語亦論中聲謂紀之以三平之以六成於十二天之道也六爲中之色故曰黃鍾管子在左氏前其書謂伏羲作九九之數以合天道以是生黃鍾小素之首以成宮故宮之數多於商角而少於徵羽此與中聲之義最合呂氏春秋十二紀分黃鍾之宮黃宮之律爲二以十二律分屬角徵商羽四時各得三律以黃鍾之宮屬中央宮音謂是五音之本得清濁之衷與周禮左傳國語管子之說俱合又謂黃帝命伶倫取竹斷兩節間長三寸九分而吹之以爲黃鍾之宮曰含少次制十二律及十二鍾此與九九之數異制者蓋五帝不沿樂其律各殊管子所言伏羲氏

之律也故京房云伏羲紀陽氣之初以爲律法呂覽所言黃帝氏之律也故世本謂黃帝命伶倫作律書禮紀巡狩之典必曰同律度量衡律在一時尚有不同何况異代蓋律數之見於經傳者如此以此推之則十二律之音必有淸於黃鍾濁於黃鍾者故黃鍾爲淸濁之衷其制亦必有短於黃鍾長於黃鍾者故十二月律各分淸濁而宮音獨爲中聲試觀古時簫籥竽篴皆管類也而管之大者長尺圍寸（見廣雅及爾雅郭注）簫筦之大者長尺四寸小者亦尺二寸（見古三禮圖）篴則長者三尺餘短者二尺餘後氏或卽以爲律（晉荀勗梁武帝皆嘗以笛爲律）甚則竽長四尺二寸（見周禮疏引易緯鄭注）爲五聲之

長（見韓非子解老篇老子注）八音之首（見荀子正名注）冬至吹黃鍾之律則間音以竽（見樂緯）此皆竹律之推類也則律管之長不止九寸可知管子謂徵數百有八羽數九十六是尤其明証自漢初張蒼定律厤史記書之述管子之言而易其上下生之次於是古律之法一變（管子自宮音上生史記自宮音下生）京房之律說續漢志載之其相生之義與史記同而合黃鍾之宮與黃鍾之律爲一謂黃鍾長九寸又推演爲六十律於是古律之法再變（史記黃鍾長八寸七分一黃鍾之宮長九寸）劉歆作鍾律書班固志之合伏羲黃帝之律爲一謂黃鍾長九寸卽黃帝所制又合管律鍾律爲一謂律管以銅爲之陽律皆下生陰律皆上

生於是古律之法三變（史記續志淮南子說苑並謂應鍾上生蕤賓蕤賓又上生大呂獨劉歆班固謂蕤賓下生大呂）自是而言律者紛紛聚訟莫不於三史之說辨其異同而卒亦莫之能外隋之劉焯取義國語以六十三爲黃鍾之實至小呂可復生黃鍾此於古義合矣然以七分爲寸法仍止用史記之說而少爲變通與司馬禎沈括謂律書以九分爲寸九寸爲尺者俱不免牽就邵康節曰世人所見者漢律厤耳然則漢之律說豈能無遺義哉劉向說苑魏徵隋書俱引呂覽含少之文而不釋其義至李文利作律呂元聲謂黃鍾律長三寸九分音最淸其相生之極數長九寸是爲蕤賓此二律當子午爲經餘十

律爲緯瞿九思取其說而潤色之與劉歆言黃鍾最濁者相反[illegible]之於中聲之義皆有未協焉且黃鍾之宮與律是二是一世必有能辨之者故論次其畧

八音

書曰八音克諧無相奪倫神人以和　戛擊鳴球搏拊琴瑟以詠　下管鼗鼓合止柷敔笙鏞以間鳥獸蹌蹌簫韶九成鳳皇來儀

周官鼓人掌教六鼓四金之音聲以節聲樂以和軍旅以正田役教爲鼓而辨其聲用以雷鼓鼓神祀以靈鼓鼓社祭以路鼓鼓鬼享以鼖鼓鼓軍事以鼛鼓鼓役事以晉鼓鼓金奏以金錞

和鼓以金鐲節鼓以金鐃止鼓以金鐸通鼓　大師皆播之以八音金石土革絲木匏竹　小師掌教鼓鼗柷敔塤簫管絃歌　磬師掌教擊磬擊編鐘　鍾師掌金奏　笙師掌教龡竽笙塤籥簫篪篴管舂牘應雅　籥章掌土鼓豳籥　考工記凡冒鼓必以啟蟄之日

大戴記夏小正曰正月啟蟄雉震呴傳曰正月必雷雷不必聞惟雉爲必聞之　二月剝鱓傳曰以爲鼓也

國語曰夫宮音之主也第以及羽故樂器重者從細輕者從大是以金尚羽石尚角瓦絲尚宮匏竹尚議革木一聲

白虎通曰八音者何謂也土曰塤竹曰管皮曰鼓匏曰笙絲曰弦石曰磬金曰鍾木曰柷敔此謂八音也法易八卦也塤坎音也管艮音也鼓震音也絃離音也鍾兌音也柷敔乾音也此於八音缺匏石於八卦缺巽坤樂緯謂巽主立夏樂用笙坤主立秋樂用磬可補此缺文

洪按書大傳曰五聲天音也八音天化也言五聲本於天皆化焉而寄於器器有長短大小之不同其音亦化焉而各區以別古帝王不相沿樂其律與器各殊故周官三禘之鍾鼓管鼗琴瑟明堂位記四代之琴瑟鼓籥揩擊爾雅釋樂器大小異名凡此皆六樂之遺記者錯綜而互舉之也觀於世本作篇呂覽古樂之說可證知歷代各有創制矣上鼓葦籥乃豳樂之本於伊耆氏者此又在六樂之外周以豳興而豳雜戎俗故用其樂爲農時寒暑之祭蓋亞於雅頌而尊於夷樂也正月必雷雷以啟蟄故啟蟄冒者爲雷鼓二月剝鱓以爲鼓以應震氣故說文以鼓爲春分之音是爲鼉鼓亦曰靈鼓卽李斯所謂靈鼉之鼓也禮注八面六面之說不足信陸子淵謂舜時八音之器八百周時五聲之器五百此固無稽之譚然揩擊控楬後世不能言其制則雅器之失傳者多矣

樂奏

易曰雷出地奮豫先王以作樂崇德殷薦之上帝以配祖考

周官大司樂以樂舞教國子舞雲門大卷大咸大磬大夏大濩大武

小戴禮樂記曰大樂與天地同和　樂者敦和率神而從天

論語子曰樂云樂云鐘鼓云乎哉

洪按至道如循環陰陽之氣皆不可使極陽極則氣散而消消則亡當其散而未消之時天必爲霜露以斂之而露爲五行之精液因於星月以降者不絕乎陰惟霜乃陰氣之尊摯可以滌邪盪穢者也故秋分以後白露爲霜萬物收斂其於樂則爲、故鍾爲兌卦之音爲諸樂立均莫之敢出霜降則鍾山之金自鳴軍陳亦以金鐃止行也陰極則氣鬱而伏伏則彀當其鬱而未伏之時天必爲風雷以

振之而風乃五行之嘘息發於山川以達者不純乎陽惟雷乃陽氣之專嚮可以散幽出滯者也故春分以後雷厲風行萬物舒暢其於樂則爲鼓故鼓爲震卦之音爲諸樂之君莫不就鼓雷鳴地中則肖鼓雷出地上則剢鼉軍陳亦必鼓行而前也先王之作樂取象雷聲職此之故觀國語之論十二律皆所以宣暢陽氣使無沈伏也則律之始制亦因於風雷之義可知乃說者謂律止九寸不可過長長則聲似雷振不和於物此亦昧其本矣夫雷發於春分以後得中和之氣仲春之月人初聞雷未有不驚喜條暢以自振者故於卦象爲豫可知雷音至和順乎人心自合

乎天理後世作樂患不能如雷之應時以震耳奚患乎似雷聲哉且聖人之作律厤皆以順天地自然之氣以調燮之也厤之理自上下下因三光之懸象著明作爲厤以示其衆使人皆晝作旵息以盡力田間故厤法本於天主時以治地所謂天道下濟而光明厤君陽而治陰者此也律之理自下上上因風雷之出幽陟顯作爲律以象其聲使人皆鼓舞振作各遂其歡心故律法本乎地主氣以應天所謂地道卑而上行律君陰而治陽者此也易曰殷薦之上帝禮曰率神以從天其此義也乎

再按六代之樂名見禮經此外則孝經緯謂伏羲之樂名立基神農名下謀祝融名屬續又曰伏羲名扶來神農名扶持樂緯謂顓頊之樂曰五莖帝嚳曰六英呂覽謂陰康氏始作舞葛天有八闋黃帝樂名咸池顓頊名承雲堯名大章周官疏謂堯樂本名大章因修用黃帝之樂又名大咸此之信否無關經義可無深考也

術藝　書　數　醫　筮　天時　星氣

六書

易繫辭曰古者包犧氏之王天下也仰則觀象於天俯則觀法於地觀鳥獸之文與地之宜近取諸身遠取諸物於是始作八卦以通神明之德以類萬物之情　上古結繩而治後世聖人

易之以書契百官以治萬民以察蓋取諸夬

周官保氏養國子以道乃教之六藝　五曰六書鄭注云六書象形會意轉注處事假借諧聲也　外史掌達書名於四方　大行人九歲屬瞽史諭書名聽聲音

小戴記內則曰六年教之數與方名十年出就外傅居宿於外學書計請肄簡諒　中庸曰今天下車同軌書同文

世本蒼頡沮誦作書宋注云蒼頡沮誦黃帝史臣

易緯乾鑿度謂八卦即古文天地風山水火雷澤字

說文曰惟初太始道立於一造分天地化成萬物　敘曰蒼頡之初作書蓋依類象形故謂之文其後形聲相益即謂之

字文者物象之本字者言孳乳而寖多也著於竹帛謂之書書者如也　周禮八歲入小學保氏教國子先以六書一曰指事指事者視而可識察而見意上下是也二曰象形象形者畫成其物隨體詰詘日月是也三曰形聲形聲者以事為名取譬相成江河是也四曰會意會意者比類合誼以見指撝武信是也五曰轉注轉注者建類一首同意相受考老是也六曰假借假借者本無其字依聲託事令長是也及宣王太史籀著大篆十五篇與古文或異至孔子書六經左丘明述春秋傳皆以古文厥意可得而說其後諸侯力政不統於王　言語異聲文字異形

晉書武帝紀曰汲郡人不準掘魏襄王冢得竹簡小篆古書十餘萬言

張懷瓘書斷曰周幽王時又有省古文者今汲書中多有是也見法書要錄

洪按萬物萬事皆本於太一而文字其尤著者也自伏羲作畫而三之兩之六之互之錯綜引伸以類萬物之情凡天下之至賾至變無不括其象於六十四卦之中黃帝祖其義故命蒼頡作書正名百物變卦象而從之衡之左之右之以盡其變自是而萬類之形狀百彙之聲音以及人事物理無不徵者顯幽者明類聚羣分各不相亂故百官以治萬民以察焉易緯謂八卦即古文天地等字理信不誣豈惟八卦六十四卦皆是也但卦畫乃文字之大原止可謂之象不可謂之字因字有專屬正名而不易象是統率隱括而無窮即如乾卦一象謂之天可也謂之三可也謂之氣亦可也皆象之顯著者也古文氣字亦三畫以其義引伸之則為圜為君為父為玉為金說卦所列尚有不能盡者豈得專以為天字且三易同此六十四象而連山歸藏有游徒馬徒𠌸瞿荔欽等名可知卦象止是統率無有專屬所謂仁者見之謂之仁知者見之謂之知也安得謂八卦即古之文字乎雖然卦象自一畫而兩儀而四象而八卦

而六十四卦文字亦自一畫而孳生之以至於百千萬數是其流雖異其原實同且形聲意義轉注假借六者之義皆出於卦象者也又安得謂文字之作非即八卦兆其端也哉夫獨體為文合體為字文多象形而間有假借如木果訓取肉好玉成之類字於六義則各有取焉漢書藝文志及周禮鄭注皆先象形因文先字後從其朔也說文首列指事者六書皆兆於一畫而一為指事之文是先有一之指事而後有文之象形重其本也要之事形聲意四者乃六書之經轉注假借二者乃六書之緯後世專以形聲義三者分之而形有古篆分隸之異聲有古今南北之殊義有正借反

轉之別及乎世變或造奇省書或隨俗變音或古訓罔式如幽王時之省文幽爲仈汾費爲柴肸之類亦有古文本省者如虞作仌曾作从爲作㕥之類汲冢書之異字如費作𠬝罰作卯㝅佹作姚之類是不待秦之程邈而已有小篆矣齊人以得爲登來魯人以晦爲是曾提月是不特楚之鴂舌而各操土風矣形聲岐出則古訓日乖此聖人制禮所以命外史達書名瞽史聽聲音凡學者於童稚時即教以方名而肄簡諒也

九數

周禮保氏養國子以道乃教之六藝 六曰九數鄭司農云九數方田粟米差分少廣商功均輸方程贏不足旁要今有重差夕桀句股也疏云方田以下皆依九章算術而言云今有重差夕桀句股也

云此漢法旁要者句股之類也

九章算經曰一方田以御田疇界域二粟米以御交質變易三衰分以御貴賤廩稅四少廣以御積冪方圓五商功以御工程積實六均輸以御遠近勞費七盈朒以御隱雜互見八方程以御錯糅正負九句股以御高深遠廣九章之法各有條目文繁不備載

劉徽算經序曰包羲氏始畫八卦作九九之術以合六爻之變黃帝神而明之引而伸之建厤紀協律呂記稱隸首作數其詳未之聞也周公制禮有九數九章

夏侯算經序曰算數起自伏羲而黃帝定三數爲十等隸首因以著九章餘詳一卷數考始

淇按數名二十三等一二三四五六七八九十百千萬億兆京垓秭十八等並見經傳詩曰萬億及秭楚語曰百姓千品萬官億醜兆民經入畡數締畡即京垓也一作姟此外又有壤溝澗正載五等經傳不著錄風俗通及算書訏焉凡陽數曰奇陰數曰耦餘數曰仂一作叻備數曰[illegible]作禪詩云其軍三單夏小正曰往耰黍禪獨特壹匹兩貳雙儷參駟乘筵則一至五之別稱也億兆以下十等皆又分爲三數傳注家嘗用之增韻謂十垓曰秭其殆即秭之誤與毛公詩傳曰數萬至萬曰億數億至億曰秭此即十等之上數所謂數窮則變也詩云萬億及秭有第以及秭之義因億秭之間尚有兆京垓三等上數是數億至億曰兆數兆至垓曰秭傳文少誤禮內則鄭注云萬億曰兆國語韋注云萬萬兆曰垓此中數也中數皆萬萬變之萬億曰兆萬兆曰京則萬萬兆爲垓矣詩楚茨鄭箋云十萬曰億說文禾部云數億至萬曰秭此下數也下數皆十十變之故十萬曰億十億曰兆百億曰京千億曰垓萬億曰秭應劭謂京生秭秭生垓垓生壤其說少失次焉差分贏不足旁要九章作衰分盈朒句股漢法作重差夕桀句股名異實同楚茨疏引古九章粟米法云方一尺長二尺七寸考工記㮚氏疏引漢九章粟米法云方一尺深尺六寸二分容一石詩召旻疏引九章粟米云粟率五十糲米三十粺二十七糳二十四侍御

二十一緜疏引九章算術云穿地四爲壤五爲堅三考工記王人疏引盈不足曰玉方寸重七兩石方寸重六兩此皆遺文之可考者王孝通謂周之九章漢張倉刪補殘缺校其條目頗與古術不同(見永樂大典引古今事通)此禮注所以稱漢法名與古異與家語五帝德謂黃帝設五量王肅注云五量權衡升斛尺丈里步十百是不止龠合升斗斛如漢志之說矣然里步出於尺丈而十百乃律度量衡之大綱王肅好立異說故强爲區別今考度量衡之名義古今尤聚訟漢志謂度起黃鍾之長一黍爲一分十分爲寸十寸爲尺十尺爲丈十丈爲引量起黃鍾之龠以子穀秬黍中者

千有二百實其龠合龠爲合十合爲升十升爲斗十斗爲斛衡起於黃鍾之重一龠容千二百黍重十二銖兩之爲兩十六兩爲斤三十斤爲鈞四鈞爲石說苑謂十六黍爲一豆六豆爲一銖十龠爲一合十斗爲一石高誘淮南子主術注謂十稞爲一分其說各異周語韋注云石今之斛也是爲斛爲石其實雖同而說苑之兩減九十六黍合則五倍於漢志黍粟雖分大小似一黍不及一分十粟則又少過矣說文以十二秒爲一分似亦不及以十髮爲程十程爲分亦未足信徐鍇本十程爲一程然人髮細於禾秒既云十二秒爲分又何以減之爲十髮乎淮南子曰十二

蔈而當一粟(蔈卽秒)十二粟而一分十二分而一銖此謂量輕重者也與漢志百黍說苑九十六黍之說又異而後漢書注引說苑曰十粟重一圭十圭重一銖則銖較漢志以粟易黍較淮南子且減四十四粟矣應劭漢書注曰四圭曰撮三指撮之也與十粟一圭之義相應而孟康注云六十四黍爲圭豈三指能撮二百五十餘黍乎此亦未可據矣又應劭曰十黍爲絫十絫爲銖此卽漢志百黍爲銖之義孟康云十豪爲氂此卽賈子六術篇十髮爲氂之義李時珍本草書曰蠶初吐絲曰忽十忽爲絲十絲曰氂四氂曰絫十氂曰分四絫曰字二分半也十絫曰銖四分也四字

曰錢十分也六銖爲一分(去聲)二錢半也四分曰兩二十四銖也八兩曰錙二錙曰斤鎰斤半也此錯綜舉之也鎰從晉語韋氏義與孟子趙注二十兩爲鎰之說少殊錙從禮記儒行注與古言錙銖錙錘之義迥別說文曰錙六銖也錘八銖也高氏淮南說山注亦云六銖曰錙此爲正詁矣蓋古人起數有取於物類者有取於人身者凡計數之字從禾從米從糸從金之類皆取於物者也從人從手從止從足之類皆取於身者也大戴記曰布指知寸布手知尺舒肱知尋司馬法曰一舉足曰跬兩舉足曰步又曰六尺爲步步百爲畝小爾雅曰把謂之秉秉四曰筥又曰一手

之盛謂之溢兩手謂之掬說文曰婦人之手長八寸謂之咫公羊傳注曰側手爲膚案指爲寸禮投壺注曰鋪四指曰扶一指案曰寸儀禮注曰武迹也中人之迹尺二寸又曰中人之手搚圍九寸凡此皆以身爲度者也古文跬頃通搚溢鎰通溢咫只通匊掬膚扶爲搚通　漢唐以降言度量衡之數多不同者因古制小於後代後代之制又四方岐異故其說各殊如旅獒傳曰八尺曰仞而鄉射禮及論語注俱云七尺小爾雅則云四尺應邵漢書注則云五尺六寸據周禮及考工記注豆容四升鬴容十二升庾容二十四升據左傳區容斗六升釜容六斗四升鍾容六斛四斗而管子輕重丁注云

二升八合曰鏂小爾雅云釜二有半謂之藪藪二有半謂之缶缶二有半謂之鍾注云八斛其實則十斛也鎰重斤半二十四兩也而經史各注多云二十兩鄭康成又云三十兩鍰謂之鋝重六兩也而說文云鋝十銖二十五分銖之十三或又曰二十兩爲鋝可知律度量衡非但古今不同即在一時四方或異故古有家量公量大升大兩小升小兩及周尺表尺籥尺中尺後尺等名今時各省升斗及金帛木石之尺亦各差異古禮巡狩必同律度量衡其是之謂乎

醫

易曰无妄之疾勿藥有喜象曰无妄之藥不可試也

書曰若藥弗瞑眩厥疾弗瘳

周禮食醫掌和王之六食六飲六膳百羞百醬八珍之齊凡食齊眡春時羹齊眡夏時醬齊眡秋時飲齊眡冬時凡和春多酸夏多苦秋多辛冬多鹹調以滑甘凡會膳食之宜牛宜稌羊宜黍豕宜稷犬宜粱鴈宜麥魚宜苽凡君子之食恒放焉　疾醫掌養萬民之疾病四時皆有癘疾春時有痟首疾夏時有痒疥疾秋時有瘧寒疾冬時有漱上氣疾以五味五穀五藥養其病以五氣五聲五色眡其死生兩之以九竅之變參之以九藏之動　瘍醫凡藥以酸養骨以辛養筋以鹹養脈以苦養氣以甘

養肉以滑養竅

春秋昭公元年左傳曰天有六氣降生五味發爲五色徵爲五聲淫生六疾六氣曰陰陽風雨晦明也分爲四時序爲五節過則爲菑陰淫寒疾陽淫熱疾風淫末疾雨淫腹疾晦淫惑疾明淫心疾

素問金匱眞言曰平旦至日中天之陽陽中之陽也日中至黃昏天之陽陽中之陰也合夜至雞鳴天之陰陰中之陰也雞鳴至平旦天之陰陰中之陽也故人亦應之夫言人之陰陽則外爲陽內爲陰言人身之陰陽則背爲陽腹爲陰言人身之臧府中陰陽則臧者爲陰府者爲陽肝心脾肺腎五臧

皆爲陰膽胃大腸小腸膀胱三焦六府皆爲陽　故背爲陽
陽中之陽心也背爲陽陽中之陰肺也腹爲陰陰中之陰腎
也腹爲陰陰中之陽肝也腹爲陰陰中之至陰脾也　陰陽
應象曰淸陽出上竅濁陰出下竅淸陽發腠理濁陰走五藏
淸陽實四支濁陰歸六府水爲陰火爲陽陽爲氣陰爲味味
歸形形歸氣氣歸精精歸化精食氣形食味化生精氣生形
味傷形氣傷精精化爲氣氣傷於味陰味出下竅陽氣出上
竅味厚者爲陰薄爲陰之陽氣厚者爲陽薄爲陽之陰味厚
則泄薄則通氣薄則發泄厚則發熱壯火之氣衰少火之氣
壯壯火食氣氣食少火壯火散氣少火生氣氣味辛甘發散

爲陽酸苦涌泄爲陰陰勝則陽病陽勝則陰病陽勝則熱陰
勝則寒寒傷形熱傷氣氣傷痛熱傷腫　六節藏象曰天食
人以五氣地食人以五味五氣入鼻藏於心肺上使五色修
明音聲能彰五味入口藏於腸胃味有所藏以養五氣氣和
而生津液相成神乃自生　心者生之本神之變也其華在
面其充在血脈爲陽中之太陽通於夏氣肺者氣之本魄之
處也其華在毛其充在皮爲陽中之太陰通於秋氣腎者主
蟄封藏之本精之處也其華在髮其充在骨爲陰中之少陰
通於冬氣肝者罷極之本魄之居也其華在爪其充在筋以
生血氣其味酸其色蒼此爲陽中之少陽通於春氣脾胃大

腸小腸三焦膀胱者倉廩之本營之居也名曰器能化糟粕
轉味而入出者也其華在脣其充在肌其味甘其色黃此至
陰之類通於土氣凡十一藏取決於膽也　五運行大論帝
曰地之爲下否乎岐伯曰地爲人之下太虛之中者也帝曰
馮乎岐伯曰大氣舉之也燥以乾之暑以蒸之風以動之濕
以潤之寒以固之火以溫之故風寒在下燥熱在上濕氣在
中火游行其間

淇按天地定位人參乎中故凡五官五體四支九竅五藏
六府十二經以及骨節孔穴脈絡無一不與天地相應其
氣與運或邪或正或順或逆或平或疾亦無時不與天地

相通凡有形象理數可推者素問及靈樞言之詳矣綜其
要則不外乎陰陽五行之常變五行皆根於陰陽推而放
之可千可萬而究其始則陽又根乎陰故人身以陽氣爲
主四藏以心火爲君而眞火則出於腎水隱寓於命門之
中而不在藏府十二經之數此猶天地之有大始象緯之
有北辰所謂道之元牝也然則天七所成之地火必資地
六所成之天水以涵育之此卽五六制文之義受中以生
之理歸藏之所以爲易坎離之所以正位南北其可知守
身之經雖傷者不外存養愼起居節飲食澹泊以明志寧
靜以致遠雖有无妄之疾可勿藥也否則天食人以五氣

地食人以五味氣味不能皆平和而人之五志又各有偏倚於是或由外感或以內傷百病錯生不能不就醫而求藥矣雖然醫之道豈易言哉夫不知運氣者不可以爲醫然司天在泉南政北政之說豈域中之民一時皆同病乎不知地脈者不可以爲醫然秦漢以後河徙漯枯豈十二經之脉與三焦其見脈於手太陰少陽者亦能變而相應乎且十二經者素問配以膻中靈樞配以心包周禮則止云九藏膻中卽心包與抑此與膽三焦皆無有變動與靈樞曰上焦如霧中焦如漚下焦如瀆此經在膻中心包之下卽胸膈腹之大絡也而陳言三因方用蘇子所傳單驤

徐遁說謂三焦有形膜如手大在命門右腎下王好古又謂包絡亦稱三焦是藏府經絡之說且聚訟其何以察脈十二經之外（手足各三陰三陽）又有八奇脈（任督衝帶二蹻二維）三部九候皆以上中下分天地人上竟上者胸喉中事也下竟下者少腹腰股膝脛足中事也南齊褚氏謂心肺在上兩寸候之肝腎在下兩尺候之脾在中關候之此正位也而難經謂膽邪干小腸心脈微急脈經謂大小腸無脈或脈實俱候於關前之寸口故脈訣及人鏡經謂大小腸之見脈在左右寸又謂心包絡及三焦候在右尺此與內經之義相左者此言其絡也（如上焦心包俱在膈上其絡亦連在腎旁）而醫者或紛擾

之其何以治病神農本草經三百六十五名共分三品與天之度數人之穴絡皆相應自陶宏景之别錄至李東壁之綱目增至一千八百八十餘種而自古名醫入用者不過三下[illegible]究乎此亦足矣而根苗皮肉之辨煆炒洗浸之殊或又聽之市肆眞僞莫分此亦危乎其危者矣周官謂醫之治八十失四爲下鄭注云五則半矣或不治自愈此非卽古諺所謂有病不治恒得中醫者乎雖然醫之道實與天地通而地道仍卽天道故五味入口或常閉此地之靜也五氣入鼻無間晝夜呼吸常通卽天之運也呼出心與肺吸入腎與肝此之謂宗氣其氣之清者濁者又

分爲營衛二隧以和變藏府旁貫脈絡而味之入腸胃者又以其糟粕津液養此氣而輔佐之故三隧各遂百疾不生此身心所以常泰也稍有停滞變爲咎病此亦如天地之有災異焉或修德以禳之則補劑是也或修和以解之則平劑是也或修救以復之則攻劑散劑是也世之爲醫者誠識此道而各適其宜則醫乃生人所繫命亦燮理陰陽之一事又安得以爲術藝而謂非仁人孝子之所宜究心者哉

再按五天運已附見宿星考及天正圖所謂六氣者謂五運共分初氣二氣三氣四氣五氣終氣也與左傳之陰陽

晦朔風雨五運篇之燥暑風濕寒火各異而皆謂之六氣焉以理推之是二是一六氣皆有邪正過與不及則爲災故中於人身而滛爲六疾此所謂外感也周禮以食醫先疾醫失其宜則疾應之故諺曰病從口入左傳謂晉侯之疾爲蠱溺於女而精血枯離生止尸居耳此所謂內傷也節此二者使呼吸常得其平卽却病之大法巳

筮

易蒙彖曰初筮告再三瀆瀆則不告　繫辭曰大衍之數五十其用四十有九分而爲二以象兩掛一以象三揲之以四以象四時歸奇於扐以象閏五歲再閏故再扐而後掛乾之策二百

一十有六坤之策百四十有四凡三百有六十當期之日二篇之策萬有一千五百二十當萬物之數也是故四營而成易十有八變而成卦八卦而小成引而伸之觸類而長之天下之能事畢矣　說卦曰昔者聖人之作易也幽贊於神明而生蓍參天兩地而倚數鄭注云天地之數備於十乃參之以天兩之以地而倚託大衍之數五十也必三之以天兩之以地者天三覆地二載欲極於數庶得吉凶之審也、朱注云天圓地方圓者一而圍三三各一奇故參天而爲奇方者一而圍四四合二耦故兩地而爲二數皆倚此而起故揲蓍三變之末其餘三奇則三三三而九三耦則三二二而六兩二一三則爲七兩三一二則爲八　觀變於陰陽而立卦發揮於剛柔而生爻和順於道德而理於義窮理盡性以至於命

書洪範曰三人占則從二人之言

周官太卜掌三易之法一曰連山二曰歸藏三曰周易其經卦皆八其別皆六十有四以邦事作龜之八命一曰征二曰象三曰與四曰謀五曰果六曰至七曰雨八曰瘳以八命者贊三兆三易三夢之占　占人掌占龜以八簭占八頌以八卦占簭之八故　簭人掌三易以辨九簭之名一曰巫更二曰巫咸三曰巫式四曰巫目五曰巫易六曰巫比七曰巫祠八曰巫參九曰巫環以辨吉凶凡國之大事先簭而後卜上春相簭凡國事共簭

簭

世本曰巫咸始作簭

白虎通引三正記曰天子蓍長九尺諸侯七尺大夫五尺士三尺士冠禮疏曰三正記大夫蓍五尺故立筮士之蓍三尺當坐筮

古史考曰伏羲氏作卦始有筮

洪按三兆三易三夢之法其占不同設有疑而不能決則大卜以龜之八命參考而贊定之卜法可以贊成筮法故八命亦謂之八筮此卽左傳筮短龜長不如從長之義非是九筮之外別有八等筮法也古史考謂筮法始於伏羲卽本之說卦干氏易注說與譙氏同揲蓍之法古亦聚訟因解歸奇於扐三句互異也其以分二掛一揲四歸奇爲四營則大抵皆同張子橫渠以奇爲所掛之一扐爲所揲之餘每成一爻而後掛謂第二第三揲不掛也以象閏至

閏皆閏兩歲郭氏雍從之而以禮記祭用數之仂爲証與
朱子辨難謂以指間爲扐者非是此則張子之說較本義
似尤確實緣所揲之餘或一二三四不定易以天數爲奇
二與四不得亦稱奇也仂與扐字形雖殊而考工記之防
亦作餘數佴是三字義皆相通餘於八者爲仂餘於地者
爲防餘於手者爲扐也二說雖異其揲法則同朱子謂二
變三變亦掛一歸奇是每變皆用四營之法凡十二營而
一爻三十六營而小成七十二營而得六爻之卦此亦即
十二月二十四氣七十二候之象矣至於大衍之數本義
謂出於河圖中宮之五十乾坤之策數本義謂出於河圖

四象之老少將大衍之所以五十陽爻之所以三十六策
陰爻之所以二十四策皆能抉其原委此則朱子之說勝
古法遠矣三人占即儀禮之旅占也箕子陳洪範時不應
即有三易名目且古法無三易並占之說也

天時

周官大史職云大師抱天時與大師同車鄭司農云大出師則大史主抱式以知天時處吉凶史官主知天道

孟子曰天時不如地利天時謂時日支干五行旺相虛孤之屬也

尉繚子天官曰梁惠王問黃帝刑德可以百勝有之乎對曰
刑以伐之德以守之非所謂天官時日陰陽背向也人事而已
矣

韓非子飾邪曰魏數年東鄉攻盡陶衛數年西向以失其國
此非豐隆五行太乙王相攝提六神五括大河殷槍歲星非
數年在西也又非天缺弧逆刑星熒惑奎台非數年在東也

史記日者傳曰武帝時聚會占家問之曰某日可取婦乎五
行家曰可堪輿家曰不可建除家曰不吉叢辰家曰大凶厤
家曰小凶天人家曰小吉太乙家曰大吉

淇按五行之宜忌皆決於星宿方向而以支干爲占候之
主物類之生克皆出於性情制化而以方術爲神道之教
此本陰陽幽秘之理非神而明者不能洞悉其幾且非人

事之常經生民之日用也是故聖人立教止以德行道藝
爲之主而藝止禮樂射御書數爲之目此外惟卜筮醫祝
雩儺之事官有常職歲有常典至若嘉草之攻毒蠱莽草
之熏蠹物蜃灰之除貍蟲牡蘜之去鼃黽此皆去民之害
而不得不著於方策者也若族壺涿庭氏之制天鳥水蟲
而並殺其神此則近於幻術而不可以理推所謂假神道
以設教者矣吾謂大史之抱天時義亦類此夫兵凶器也
戰危幾也謂之大師則民命之屬於此者至衆也聖人之
心不欲一夫失所而況以至衆之民蹈凶危之事使無以
去其懼心作其勇氣是將驅無辜之民而就於殲滅矣聖

人之用兵豈背出此是故軍禮之制必命大師執同律以
聽軍聲所以察衆心之勇怯以制進退也又命太史抱天
時以決攻取所以去衆心之疑懼以求必勝也蓋衆心不
一其知義者曰以至仁而伐凶暴何攻不克其未知義者
曰吾師已得天時之勝算何戰不勝是故太師必與太史
同車使三軍屬耳目焉此即禮經所以載天時之故矣雖
然非以術愚民也假神道之教以保全民命而措危於安
且可預知陰晴風雨之期而籌畫之是天時實亦有不可
不講者豈專以孤虛建除爲制勝之上策哉不然武王犯
太歲而東伐我往彼亡又何以絶無猜忌觀尉繚韓非等

說可知天道遠人道邇數術占候之說止可以輔權變不
可以爲經常欲專恃乎此則未有不敗者也

星氣

易賁卦彖曰觀乎天文以知時變
詩衛風曰朝隮於西崇朝其雨　曹風曰薈兮蔚兮南山朝隮
周禮大宗伯以槱燎祀司中司命　保章氏掌天星　眡祲掌
十煇之法 以上二官文詳占驗篇
小戴禮祭法謂王立七祀諸侯立五祀皆首司命 鄭注謂司命主督察三命乃小神居人間司察小過主譴告者
春秋僖公五年左傳曰春王正月辛亥朔日南至公既視朔遂
登觀臺以望而書禮也凡分至啓閉必書雲物爲備故也 杜注云日官掌其職主察妖祥逆爲之備 二十年二月己丑日南至梓愼望氣
孟子曰若大旱之望雲霓也
世本曰黃帝命羲和占日常儀占月車區占星氣
史記天官書有占日暈望雲氣候歲美惡決八方風占七日
雨諸法漢書天文志同
淇按星者三垣經緯氣者風雲氛祲也占星候氣經有明
文東漢以後始有太乙三命演禽風角之術太乙下行九
宮出易緯乾鑿度命有三科出孝經援神契東漢重緯故
鄭康成禮注引其說謂司命乃小神非星名譜箋緯戢辰

安在亦謂辰是六物之吉凶然則以支干星辰推知三命
者實始於此吳萊謂出於黃帝風后漢河上公此寄託之
僞說也但古用六物而唐時李虛中止用年月日貞元初
李弼乾又於七政外加四餘是古今用術亦不同矣太乙
乃北辰之靈曜此星中之最尊者九宮即北斗九星故唐
會要列九宮之星名王冰素問注謂即北斗之稱號所謂
太乙行九宮者即鶡冠子柄以臨斗淮南子紫宮執斗左
旋之義也蓋天之衆曜以斗爲綱北辰居其所而運以神
以斗爲用也司命與司祿二星皆在文昌宮周禮於獻氏
數之時與軒轅星並祭之 風師雨師司民皆軒轅之星名 故後世謂之祿

命祭法篇乃漢之陋儒附會漢制增損國語之文而爲之者七祀之說不足據角星亦出於斗運其法起虛日鼠與太乙六壬遁甲皆以水爲義歲在子半而冬至乃唐堯時人統初建之象其時人星値世此其法之所以託始也風角乃後世捷便法猶古筮以蓍後代以錢或隨舉一二物一二字皆可以爲占也風之來有方有時有象故倉卒之際皆可以占其吉凶止須用法熟耳豈眞有詭秘之授哉史記决八風之法謂候以歲始正月之旦或冬至日或臘明日或立春日風從南方來大旱西南小旱西方有兵西北戎菽爲（爲即平秩南訛之訛故孟康云爲成也）小雨趣兵北方爲中歲東北爲上歲東方大水東南民有疾疫歲惡又曰旦至食爲麥食至日昳爲稷昳至餔爲黍餔至下餔爲菽下餔至日入爲麻欲終日有雨有雲有風有日日當其時者深而多實無雲有風日當其時深而少實有日無雲不風當其時者稼有敗如食頃小敗熟五斗米頃大敗則風復起有雲其稼復起各以其時用雲色占種其所宜其雨雪若寒歲惡又曰正月上甲風從東方宜蠶風從西方若旦黃雲惡注文解此多訛舛附會大抵十二月之風來本方者爲正迎對方者多忌時過而至者晩收未及時而至者非善也（當其時之說今不可考）

再按數術之學每難憑據星氣之說尤多失傳故予述天象考弗爲深究因其非古經之通義也如春秋書地震者五國語謂陽伏而不能出陰遯而不能蒸於是乎有地震是陽失其所而震陰也此理之可憑者也晏子則云吾見維星絶樞星散地其動（漢書天文志作維星散句星信）又曰吾見鉤星在四心之間地其動（淮南子作句星在房心之間漢書作辰星在房心之間）班馬二史亦屢言之逮後漢張平子遂作候風地動儀用之而果效似地震亦出於天象竟有術可推者故魏書信都芳有地動圖唐書謂隋人臨孝恭有地動銅儀經一卷今皆失傳每求之於理渺不可得若謂陽失其所而象見於天何以竟可先覺若謂星氣之變皆有定數何以經無明徵虞荔鼎錄謂平子有地動圖記之於鼎沈於西鄂水中殆皆僞說不足信矣使果有此淪波復出可因以詔救政訪叙事焉亦豈非燮理寅亮者拯民之仁術哉

十二卷終

古經天象考圖說一卷

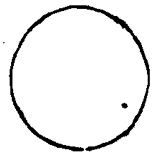
亦囂囂齋重校本

象數圖

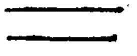
此自無而有之象一之始也以義言之微塵一點恍忽若存以象言之圓轉無端即古文𠃌字古時以漆作書始落筆時皆作此形故此即太極之始象所謂吾丸久矣在易則爲日月行空之象

此伏羲作卦之始陽之奇畫也是爲太極亦曰太一凡理數象法皆出于此

此乾元之運象據在地上者言即天之下覆也蓋天之說出此古文冖冂等字从之在易則日升于東而沒于西月生于西而晦于東之象

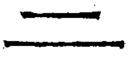


此是行健不息之象據理氣象數之運動周轉者言所謂乾爲天爲圜也一日之象如是一月之象一歲之象如是終古之象亦如是後世渾天之說出此唐以前皆以一爲太極宋以後始以〇爲太極其實即一靜一動之象



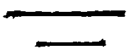
此爲地法天之象上畫天下畫地也入見天在上地在下廣大如一初不知天大地小亦不見天包地外也故其象如此

此地之本象即伏羲作卦之次畫所謂耦也以兩旁有畫處言地之形以中間無畫處言地之理即明與幽之象凡物至地皆入于幽而歸于無也

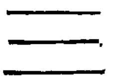


此自下望高之象即古文上字

此二象凡地之山川陵谷原隰田井陂池高低遠近皆以隱見晦明之象皆統焉



此自高視深之象即古文下字



天象之可見者三光故乾象之高下三畫三其三則爲九于是五星列宿又分七重此所謂乾元用九即九天九重矣

隸楷王字中畫短而近下

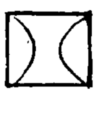
易大傳曰天一地二天三大戴記易本命曰天一地八三老子曰道生一一生二二生三三生萬物此上三圖即其象之中畫皆象人天高而尊地卑而親故天象父地象母人在地上有智有愚愚者俯視見土不知天之高也故其象近下其聰明睿智達天德者能贊天地之化育裁成而輔相之爲聖爲王故其畫與天地參而近上推之凡生于天地間者皆有親上親下之殊特人爲貴耳

古文王字中畫攷而近上

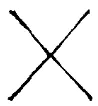
此兩地之象所以象地之深厚也古文四字積畫成文

此亦兩地之象縱橫視之地有四方也乾爲圜則坤爲方左文見義易象只二之動直以方也

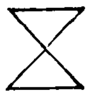
四字古文亦作𠘧義未詳似八之背立俯身視地但見四支之象



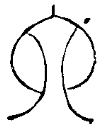
說文曰囗四方也八別也囗中八象四方之形今文四字从此或曰當作四天道左旋地道右轉中二點日月也四象之義



癸迎下濟地氣上升天地交而後萬物生此天地始相交午之象也古文五午通一行大衍厤議曰北斗自乾攜巽爲天綱其分自艮坤爲地紀

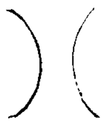


此天地交互之動象也四隅中央無不充實故土爲五之生數太乙行九宮法凡行四宮必歸于中卽其義土之分王四方皆在四隅之季月故二圖交互處皆指四隅自五以後凡六七八九十五象皆具乂形萬物非土不生五行之象尤其較著者也



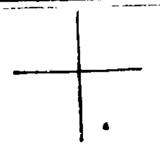
六从入从八八乃水停不流之象此象天地既交陽破陰之積入于陰中而陰包納之涵天一之水振而不泯故其象如此五六乃天地之二數中數故傳曰人受天地之中以生管子曰人道以六制漢書律厤志曰六者所以含陽氣之施楙之于六合之內也是其義矣陰動則退故其變始于八而退于六六爲老陰之位卽因坤之六爻含納陽施變爲坎北之象以生萬物也

七者陽變之始陽爲陰所包納充滿于中因而旁達變而爲七以成火之生凡火以物隔之其炎必旁達也易曰夫乾其靜也專其動也直是乃陽之本性今曲而旁達是陽之變始于七矣故列于六一變而爲七



八者別也陽既遂于陰中不受其包納變而爲七而陰遂亦自別于陽變而爲八以成木之生凡草木之生折甲以後兩葉莫不分向其但此亦猶此卽其象易曰成象之謂乾效法之謂坤又曰乾健也坤順也今陰不效順而自別于乾故陰之變自八始

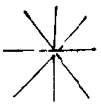
古文九字與釋典卍字相似但九之中从乂而曲卍之中从十而直此不同耳此是陽爲陰之自別乃曲折而糾正之究竟之四方中央無不徧及必使陰之自別卑以從陽以成金之生金性至堅剛柔畢達卽從革之義也



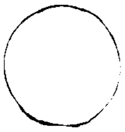
陽既糾陰革其自別之象陰遂順從陽爻之義四達不悖效法而爲十十卽直方之象所以成土之生無不持載坤土之分王雖在四隅其德位則在中央乂十共之以象其充滿此卽河圖洛書之要義是二是一會其有極者也

此上十數義皆相因一至四爲靜象六至九爲動象乂由靜而動十由動而靜故可千萬億兆京垓秭皆十之積數也一二者陰陽之始數也三三者一二之積數也五六者動之始動而猶未變也七八者變之始變而失其正者也九十者變之終變而歸于正者也一六爲生成之始數五十爲生成之終數一二三四之生皆五而成六七八九之成皆因十而著故五爲生數之小成十爲成數之大成合乂與十重叠書之卽河圖九宮大衍八卦九天九野及洛書九疇之全象所謂道在四方要在中央聖人執要四方來效是分乂與十上下書之卽古文午字方赤巳正南面之象聖人向明而治天下其守位必當乎此因此之所直在南方卽地之午位也故午字文从乂十南字文亦从十北斗居中宮制四鄉文从入排十菩卜卽午達之象言十而乂卽寓焉此所以爲大衍之數軒皐作甲子而制文字必以乂十之象著于正南正以告萬世之南面者使口誦心惟追存倒名思義有以裁成而輔相之也故爲皆于後爲象數之總匯焉

此古文午字

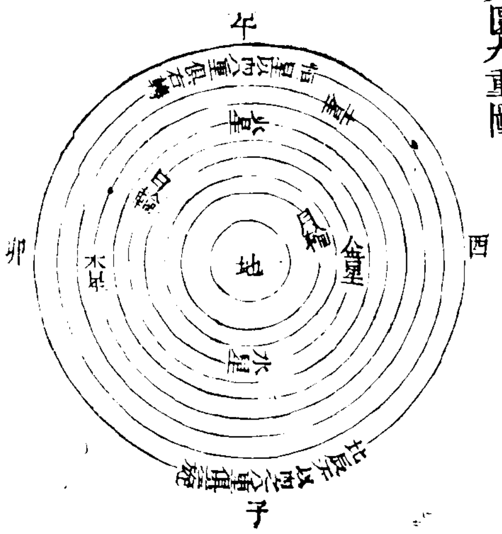


此乂十合并數之全象也正中爲北辰太極中宫八端之所指即八方八卦及九一三七二八四六之本位也八端之數互相乘除各有奇零惟五與十任與各數相乘但從成數五猶動而有變十則一成而不易矣故數終于九



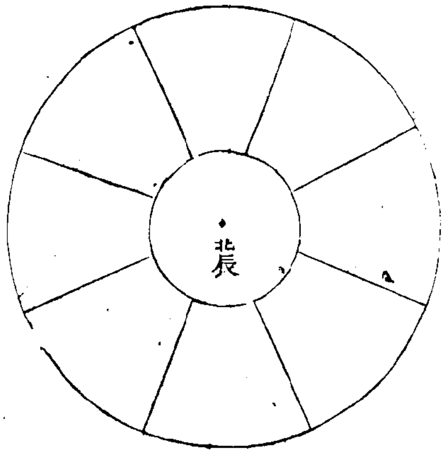
此即天地萬物出一入一之象所謂九復變而爲一數皆歸于大衍也

大圜九重圖



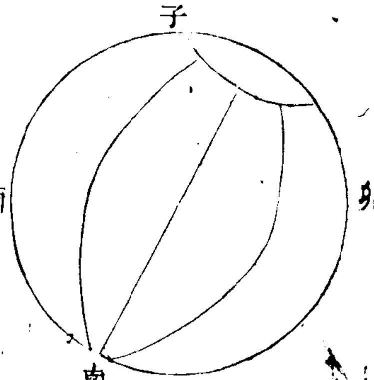
左旋右轉以冬至子半之位言之也

大圜九野圖

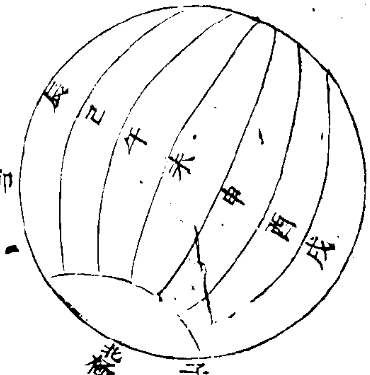


天之高下有九重其廣大有九野呂覽曰中央鈞天東蒼天東北變天北玄天西北幽天西皓天西南朱天南炎天東南陽天太玄謂是中天羨天順天更天時天廓天咸天准南等書又有梟天上天赤天等名經無明文未足訓也

天極圖



此立于赤道之下北望見二極之象也



此立于中夏見南極入地北極出地之象也

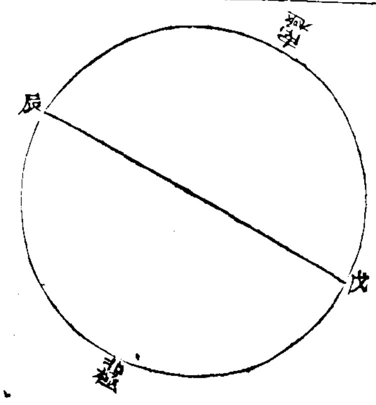
璇璣玉衡圖

此卽鶡冠子所前後極左角右鉞之象也今星以下名與馬融尚書注少異馬云三曰命火四曰罰土五曰伐水六曰危木七曰罰金似得其實謂其星名罰而主金也占經多說字部之名義與七政之說似有未協

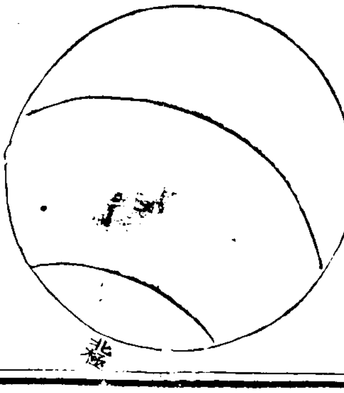
天位圖

天位之象以日爲主日至次首則節氣應之至其次中則中氣應之其七十二候及十二辟卦之係于二氣者亦依次可推此一定不易之位也日每晝夜雖亦東行歲必周天終古無異非若月斗宿星每歲各有差伐異矣

赤道圖

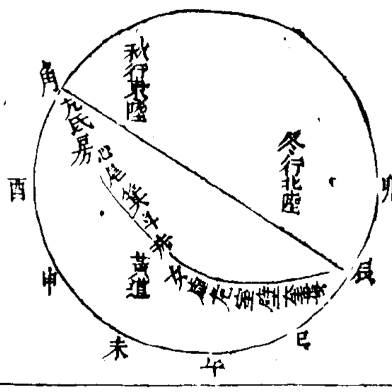


此赤道横亘天腹居南北二極正中之象



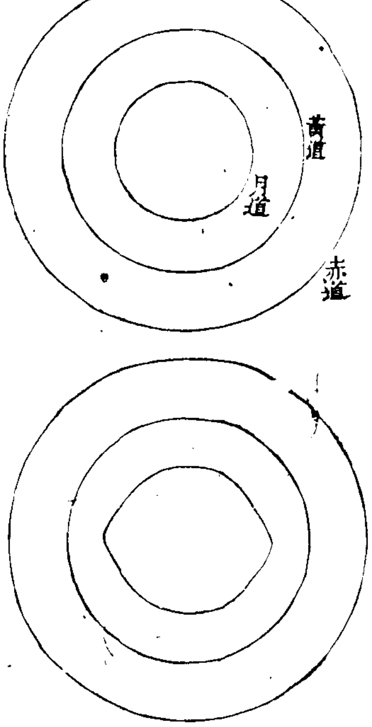
此北極出地南極入地赤道隆起近南之象

黃道圖



此東周及秦初黃道宿星之象也堯時七星最北虛宿最南今時參伐最北箕宿最南惟東周以後冬至在牽牛戰國及秦漢遂在斗故日日在牽牛則寒在東井則暑此已往之象不可執也

月行圖

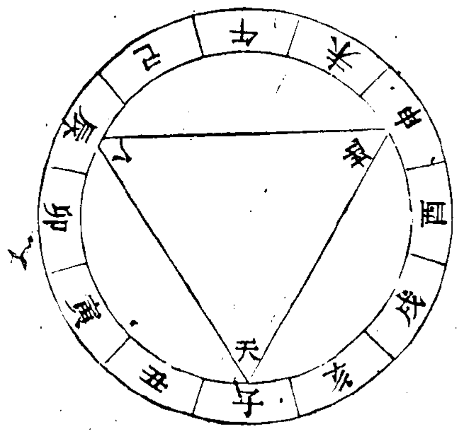


與月道與黃赤二道正平之象故其形圓月本無此象圖之以見下圖之橢形者明其有出入也

此月道作東西橢形乃仲夏仲冬之象春秋則南北橢四孟四季則橢向其方之左右蓋三道如環正視之則其形皆圓內環敧中環或半高半下則其象橢圓而不正矣

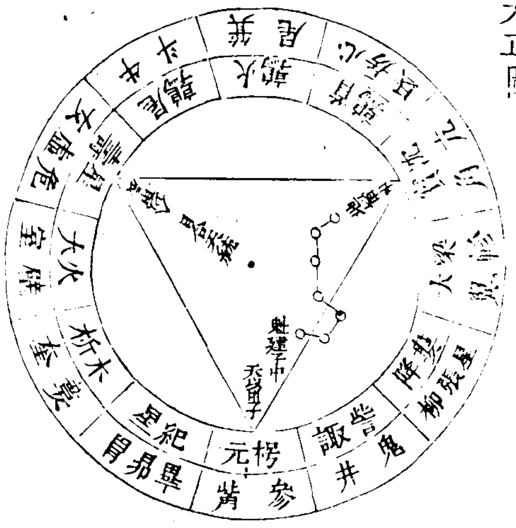
洪棻自漢之耿壽昌作月行帛圖歷代相因遂將月行之兲度畫于黃道外並將日之去赤道二十四度亦畫于赤道外此訛傳之誤不可不知也考九天之象可見者八重赤道輪最大月道輪最小日輪在土木火三星之輪內金水二星之輪外而月輪則又在水輪之內者也史書厤志謂月出黃道外極遠不過六度冬至則日在赤道外二十四度此所謂出據測量之儀器言非果月能超越金水二重又出于黃道之外日能超越火木土三重又出于赤道之外也蓋測天者以日環月環與赤道環三環相襲以地平儀準之皆南高北下南見北隱而日環以卯酉為二樞人自地上而望見其環之南半二分之日與赤道環道平春分後則進在赤環上而漸北及夏至而極秋分後則退出赤環外而漸南及冬至而極二至之日去赤道皆二十四度此日環之進退上下即所謂出入也至于月之行天又是小環在日環之內無有定樞亦無有常象據前圖九道之說則一歲有八象據歲行十二周天則應有十三象有閏之年且十四象據每方一十八道則進閏計之五歲餘即應有七十二象矣象雖不同而大率以環之敧在日環後者為出進在日環內者為入其出入極遠去黃道皆不過六度也冬之行黑道亦仍以環之南半進在日環內者證知月之在天出黃道外矣

三正三合圖



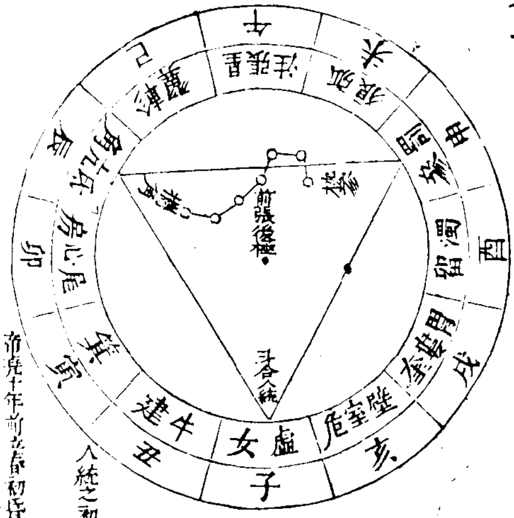
以三才之始言之爲天地人即右轉之次也以三才之象言之則天人地即左旋之次也三正之法出于天行自宜從左徐氏天元厤之說非是

天正圖



此天統之初冬至夜半斗魁建子之象所謂黃鍾爲天統也此時參之初度當子中此乃商周以後人據當時天象追而述之載于素問者不可因其宿星之同于後代遂疑而議之也天象既有明徵與大戴禮五氣之說可以互証

人正圖

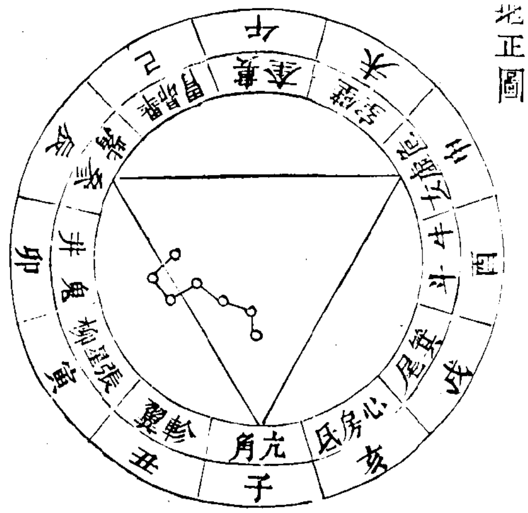


此人統之初冬至夜半斗衡及虛初建子之象亦即堯典仲春日中星鳥之象也

人統之初立春夜半斗衡建寅初

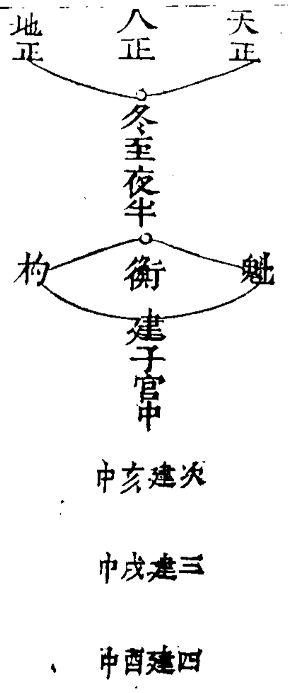
帝堯十年前立春初昏斗杓尚指卯初十年後始建寅商末氏仍建寅之法乃帝舜所定所謂在璇璣玉衡舜改堯元亦恭合人統也

地正圖



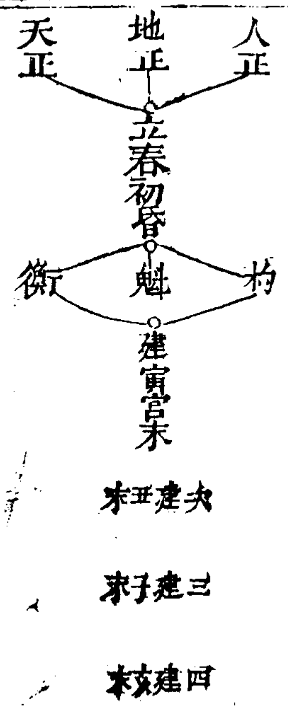
此地統之初冬至夜半斗杓建子之象也此時斗衡負艮建坤故爲地統坤之律爲夷則呂爲林鍾陰以退爲義故林鍾爲地統也

大正周建圖



三正之序雖是左旋而斗宿之迎拱北辰實皆右轉此即陽倡陰順之理自然之契合毫無牽强者逆建及申中則次統之斗綱又貞子半矣

小正周建圖



小正之法所以輔大正以授農民使及時耕作者也其法始于帝舜而定于夏禹故帝典及夏小正竝言之三正各四建以周十二宮于是斗宿復會于天位故曰陰陽三合

以上二圖即大小異法也周太史曰正不率天下不由人則凡事亦壞而難成所謂天人亦此二者矣

冬至 二十九刻強 一百六度強

春分 二十五刻 九十一度強

夏至 二十刻半 七十六度強

秋分 與春分同

立春 二十七刻弱 九十九度弱

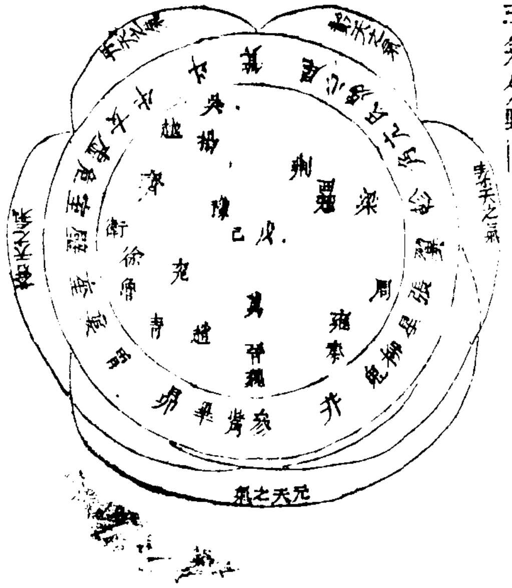
立夏 二十三刻弱 八十三度半

立秋 與立夏同

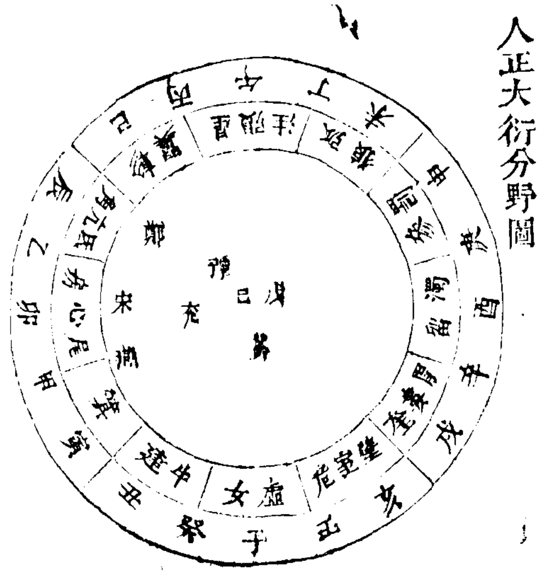
立冬 與立春同

此分至啟閉昏旦距夜中子半之刻度也以三正之始言之夜半建子中上距申辰之中皆三十三刻六十分刻之二十各得一百二十一度四分度之三即天徑之數也以此八節昏旦距夜半之數除之其不足之數即是昏旦所建距夜半所建之度數如冬至昏旦之度距子中一百六度強除之尚少十五度方及子中是旦在辰初魁止能建子宮之初度昏在申末杓止能建子宮之末度也其餘二十三氣恐以此法推之即各得其距中之數

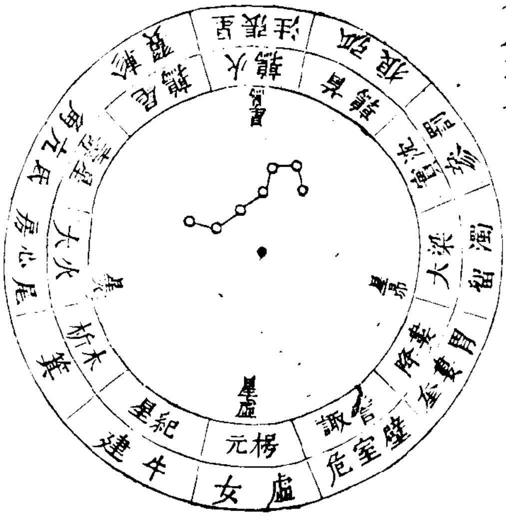
天正五氣分野圖



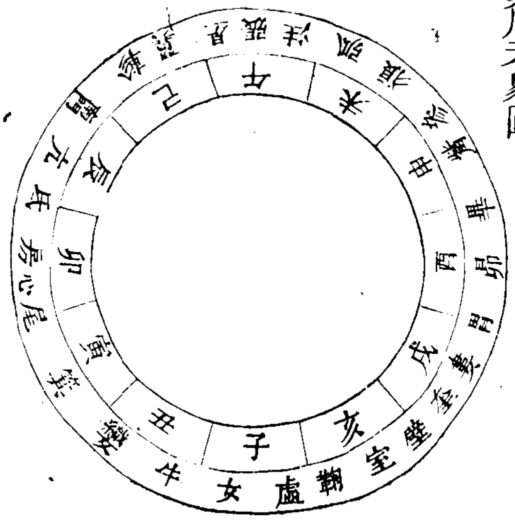
人正大衍分野圖



唐虞天象圖

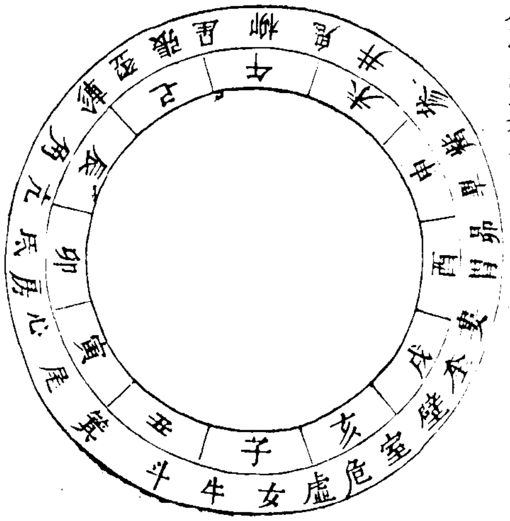


夏后天象圖

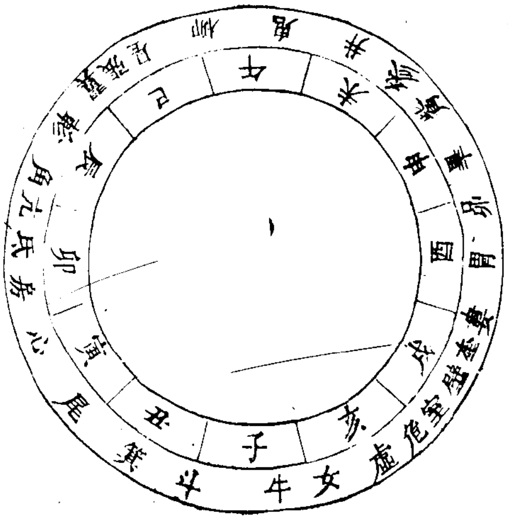


天象考圖說　十五

商周之際天象圖



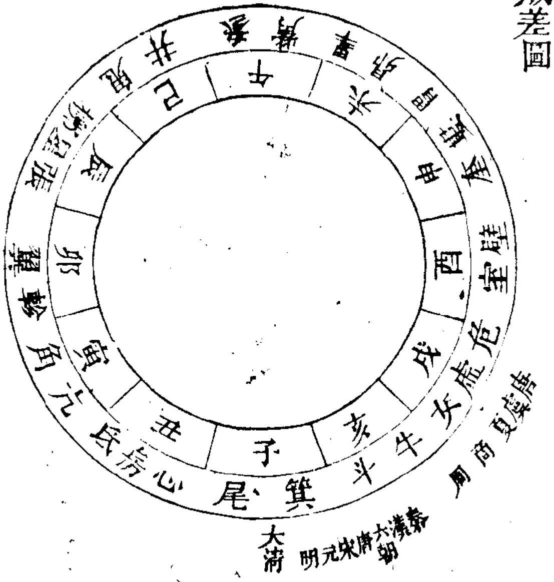
東周天象圖



天象考圖說　十六

周末秦初天象圖

歲差圖

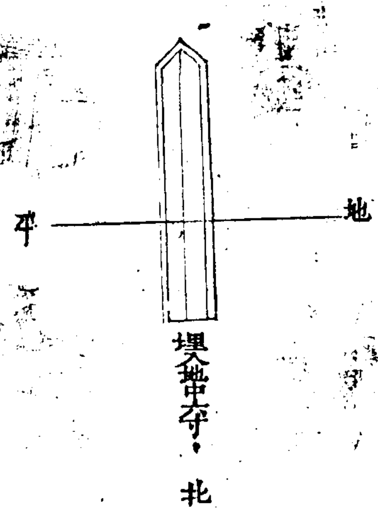


道光六年丙戌春分日在室宿八度二十九分夏至在參宿七度二十三分秋分在翼宿七度四十二分冬至在箕宿初度三十九分

土圭致日圖

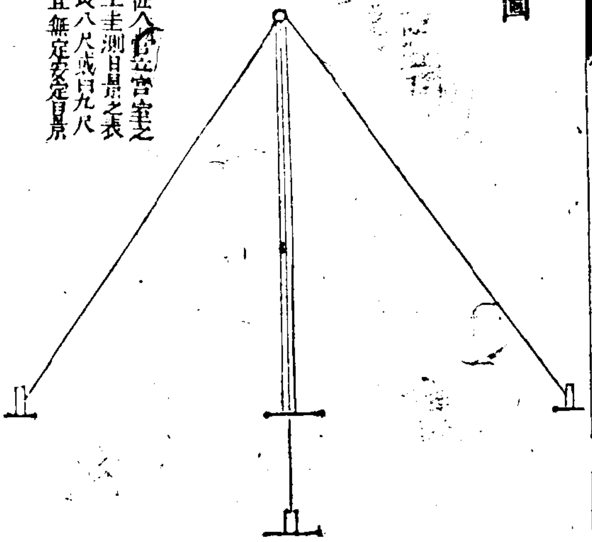
南

土圭尺有五寸以九寸出地上以致日景冬至之日圭景長一尺五寸也

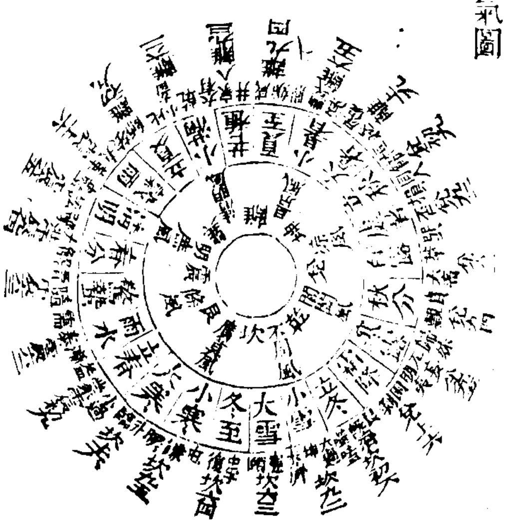


臬景測日圖

臬縣之法乃匠人營宮室之制而注謂即土圭測日景之表其臬則或曰長八尺或曰九尺或曰一丈表且無定安定日景之長短乎



卦氣圖



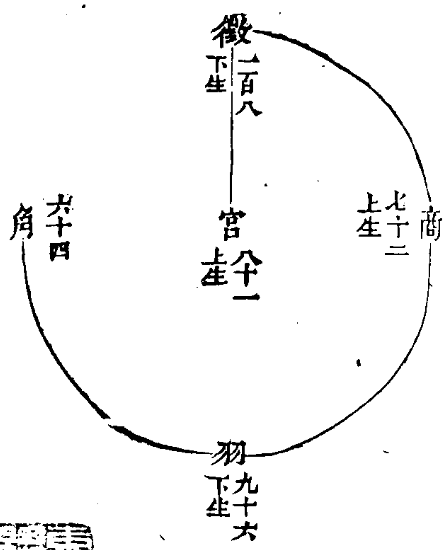
爻辰圖

易緯爻辰之說謂自乾坤至既未濟六十四卦每歲皆兩卦用事以十二爻分配十二辰其法乾之初九起子月坤之初六起六月屯起正月蒙起八月十二卦歲遷一次六歲一周五周三十二歲而復今周易周禮月令鄭注止取乾坤二卦未詳所本

支幹旋轉圖

三才五行歲周圖

中聲圖



據管子則宮音之多寡長短（有方位）無一不得其中黃鍾之宮當亦如是呂覽云三寸九分者其古之為律以上生為法者與

〔清〕李明徹撰

圜天圖說三卷續編二卷首一卷

清嘉慶二十四年松梅軒刻

道光元年松梅軒續刻本

嘉慶己卯年鐫

圜天圖說

松梅軒藏板

圜天圖說序

六朝以来方外之士能詩文者甚多為推步之術者余撰疇人傳釋氏三人瞿曇羅瞿曇悉達一行道士二人張賓傅仁均隋唐以後無聞焉廣州有羽士青来者通

時憲法仿泰西陽瑪諾
天問略之例著為一書
取元明
本朝諸家之說而發明

之其論黃道距交度七
政經緯兩心差恒星圖
各省州縣北極出地度
數有天問略所未及者

可謂詳且備矣欲為天
學者得是書讀之天體
地球恒星七政可以了
然於心目間曰之以求

弧矢割圓諸術甚易也
是書可為初學推步之
始基矣青來繼張傅之
後能為人所不為之學

較之吳鈞杜光庭輩專
以詩文為事者豈可同
年而語哉此書亟宜付
梓載入省志嘉慶歲在
己卯處暑阮元序

自序
山林逸士何敢言天
不過格物窮理求其
明達之量而已回憶
壯年遨遊周歷所至
良師益友說地談天
諸多異聞今年逾周
甲皤肰老翁習靜艸
廬不惟謝絕世事即
曩年聞見亦都不措
意老作高厚閒一[illegible]
眡目及入　樨坪黃
公自叓州來粵寄榻
艸廬志在同条引伸

元妙而於天地經緯日月星辰之學亦復旁論及之遂以聞於觀察
盧公竟承下問時相質難徹自顧元門一小隱豈謂簡蠡足裨高深惟夙有傳述不敢自秘爰繪圖疏說錄呈憲命遂蒙許可並為參訂轉呈
阮制軍鑒定題名圜天圖說且賜之序命梓以廣其傳竊思天

學精微地道廣博此種淺說何足發明惟疏其大概或為高遠者自邇自卑之初基焉爾書內所不備望海內君子賜之裁補勿為一哂

嘉慶己卯歲嘉平月
青來李明徹識

天文推步之學自泰西新法
出愈闡愈精而其源實本于
周髀今周髀筭經尚存所謂
地法覆槃滂沱四隤而下非
即地圓之說乎西法所言里

差寒暑晝夜隨方而殊證之
周髀無不吻合說者謂和仲
宅昧谷厥後疇人子弟散入
遐方傳為西學則其由来已
久然熊三拔利瑪竇撰述諸

書亦實能發前人所未發蓋
因已成之法以推未盡之奧
固宜益密矣吾廣講天經者
五代周傑有極衍二十四篇
胡萬頃有太乙時紀陰陽二

遁立成厤二卷此外寥寥焉
羽士李青来隱於粵秀山余
耳其名未之識也一日出所
著圜天圖說三卷大為
芸臺制府　西津觀察所稱

許因問序于余余卒讀之知其學具有本原於乾坤體義表度圖天問略及王寅旭梅定九之書皆研究而有所得故言之鑿鑿瞭如指掌其用心可謂勤矣青來少倜儻抱大志數奇不偶中歲遂從葛稚川游乃不為抱朴子內外篇之學而以此專門名家撰成一書是非設元者流而嗜

學之士也余方編粵志藝文略承　制府命著是書于録云嘉慶歲在庚辰三月三日樸石劉彬華序

圜天圖說序

天地變化日出不窮要其大端理數二者盡之而言理者每略乎數存其大致而已與之探賾索隱剖析毫芒其義立窒於是為之說曰六合以外存而不論也六合以內論

而不議也噫嘻果毋庸論議乎哉亦論議之若於無據耳吾人厠身兩間仰首而見天舉步而見地此亦耳目至切近之事而局於耳目者以謂天似覆盆地如平板及詰以何以歷萬里而總戴天心登五

嶽而不相矚見則惑之至於日輪遠大近小之疑月行內陰外陽之異則滋惑之甚無他不明其數即莫測其形困莫究其理憑空以求無徵不信何怪然哉堯典四命實為言天之祖而測地之事見焉何

者宇內地東南盡海西北廣漠無極今觀嵎夷南交宅抵海濱則西與朔方亦必為大西極北之境古人蓋嘗親履其地以施測量非如後世言天家僅據空文為想當然之說也或者謂宅其官而非宅其

地則未然矣余稽古力少又無閱歷異聞冐積羣疑無從叩質逮宦遊粵東適舊友黃楫坪明經亦僑寓省垣龍王廟相與過從偶談及月行九道意欲製為一儀以顯迹象時廟中李道人在座乃言西法星月別有次輪致為明顯可無泥古人九道云云也因為繪圖列說而後遲留伏逆之跡乃得瞭然且復推廣引伸作七政地球諸圖說積久疑團一旦得豁道人言此皆其師得之西人傳述者有口授而

無章句且云西人之學務為徵實凡所測驗類多從親歷目睹而得故其學詳于數而簡于理余維宇宙間一切事物數大於理時行物生日新蕃變而總範圍于三百六十五度之內理固為數囿也此書精析確徵明白曉暢宜廣其傳俾初學按圖玩索釋彼俯仰之惑道人遜謝以為傳述舊聞恐言之無文貽譏弇鄙余笑謂之曰言惟其是而已奚計工拙且鄒衍談天鄒奭雕龍古人已不必兼長矣遂為

之畧加刪訂卒慫恿付梓道人名
明徹號青來番禺人性澹遠不安
交善寫山水人物洋畫線法尤精

南康盧元偉敘

圜天圖說總目

渾天圖說
黃赤二道南北極說
黃赤二道距交圖說
日行黃道圖說
黃赤距交應中圖說
日天不同心圖說
日蝕全缺三差圖說
月交黃道圖說
徑分大小月蝕圖說
日較地大小圖說
太陽體影升降圖說
四方子午圖說
星借日光地影不及圖說
朔望消長行度消長圖說
地平見月遲早次輪圖說
七政經緯說
七政大小本輪次輪平行說

輪別高卑左右順逆視行說
前後兩留考五星地爲心說
五星行次輪遲留伏逆圖說
恒星東移覲星定位度數
恒星過宮離黃赤道度數
三垣二十八宿星圖步天歌
南極諸星圖說
各方北極出地天頂圖說
各省節氣日出入時刻度數

地球本略應中各體圖說
地圓周徑四限圖說
地面經緯合圓考證圖說
地面東西周行圖說
地應重心圖說
地球周圍各國圖說
大清一統各省地形圖說
表度用法定節氣表影圖說

圜天圖說總目終

圜天圖說卷上

目錄

渾天說
渾天十重圖
黃赤二道說
南北二極說
黃赤距交圖說
日行黃道圖說
黃赤距交應中圖說

太陽出入赤道說
日天不同心圖說
日蝕圖說
日蝕三差圖說
月道交黃道圖說
徑分大小圖說
月蝕圖說
月蝕高卑圖說
日較地大小圖說

太陽晨午體影說
太陽升降說
太陽升降全圖
四方子午圖說
星借月光地影不及圖說
朔望消長圖說
月行度消長圖說
地平見月遲早說
黃道正交斜交地平圖
月行次輪圖說
七政經緯統說
七政形象大小說
本輪次輪平行說
輪別高卑說
星行次輪周說
輪分左右旋說
順逆遲留視行說
圜天圖說卷上目錄終

圜天圖說卷之上

儀徵阮元鑒定
[illegible]李明徹述

渾天說

天體渾圓如球其廣莫測地球懸於當中外面數重包裹內則日月星辰繫焉故名渾天其體雖則虛空而有垂象可以推測故善言天者推恒星之位置測七政之高卑九重之體有明徵焉

地球懸空居中周圍九萬里大畧圍三徑一而有不足依九萬里之周測之實測得地面至地心一萬四千三百一十八里九分里之二爲地之半徑

自地球以上爲

第一重月輪天離地心四十八萬二千五百二十二里餘又上爲

第二重水星天別名辰星離地心九十一萬八千七百五十里餘又上爲

第三重金星天又名太白離地心二百四十萬零六百八十一里餘又上爲

第四重日輪天離地心一千六百零五萬五千六百
九十里餘以上從地心立算以下從地面立算又上爲
第五重火星天又名熒惑離地面二千七百四十一
萬二千一百里餘又上爲
第六重木星天別名歲星離地面一萬二千六百七
十六萬九千五百八十四里餘又上爲
第七重土星天又名塡星離地面二萬零五百七十
七萬零五百六十四里餘又上爲
第八重恒星天又名經星卽三垣二十八宿內則包

涵南北歲差東西歲差離地面三萬二千二百七
十六萬九千八百四十五里餘又上爲
第九重宗動天運行甚疾一日一周內包八重離地
面六萬四千七百三十三萬八千六百九十里餘
此外乃
第十重永靜天包涵九重爲渾天之主宰朱子所謂
硬殼天是也九重之內乃恒星與七政動旋其中
夫天地之間或動或靜各主其一未有一息之內
動靜互現者亦未有兩動並出能於此動東去彼

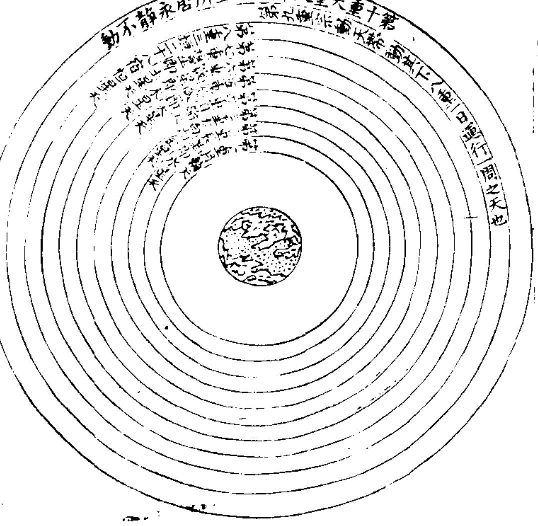
動西行者今觀恒星七政旋動各異或致相反則
知所麗之天必非一重可推測而得也七政中惟
日月最明而易見其運動不同之處在朔望時可
驗之凡遇朔時日月共躔一度望時日月相對各
遠半周月輪每日自西而東約行十三度有奇日
輪每日約行一度其五星所離日月列宿每月亦
各有異離遠離近運動時刻又各不齊所以推測
而知其各有所麗之本天各主其動也七政本天
之動皆自西而東是爲右旋宗動天之動則自東

而西是爲左旋左旋者運行甚疾一日一周能帶
動右旋之日月五星盡往西移人祗見其隨天左
旋而不知其本天自有右旋之度非實測不知也
蓋自西而東者乃日月諸星之自行本同一體內
發二動似乎相反乃其曆數各別也如船行水上
順風東行人在船內自船頭走往船尾却是西行
岸上人只見船與人皆往東行而不知船內之人
自是西行可知東行是爲帶動西行原是自動雖
則二動而各有所司焉並非一象自發二動也九

重之中以太陽爲正照乃均天之主宰居七政上下之中得中正之氣光及餘政要知星月本無光恒借太陽光以爲光故月與日合則爲朔遠則爲弦對則爲望隨其遠近而明闇生焉五星列宿亦復如是葢日居諸天之中照映上下温暖眞氣暄及於地下濟萬類乃得中和氣候發生萬物若居最上温暖不及諸物難以滋生若居最下燥熱太甚諸物受其暵損惟居中而後氣感和平物得其宜也

渾天者九重旋動遲疾不同惟宗動天最疾牽制諸天帶同出沒十二時行三百六十度一周每時行三十度其迅速豈可思議此天並無星象考測但從赤道可以分宮故隨十二宮立筭取太陽交會爲法卽以降婁宮（西名白羊）初度爲定是名太陽會天合位而分左右旋生進退順逆之說宗動天左旋爲進爲順一晝夜行一周仍復故位再過一度此天每日進一度也積至三百六十度與太陽復會爲一周天既動天以靜天爲主赤道爲腰南北二極卽正子午之樞紐名赤極主一日一周之運行藉以推測離地高廣之里數太陽躔黃道右旋每日行一度較動天爲退數動天左行一度爲進數各行三十度而過一宮至一百八十度是半周之數往來正對相遇到壽星宮（西名天秤）初交乃秋分正令周天各半從此又分左右各行一百八十度復回降婁故處是爲歲周也諸天皆向東移動天是向西轉勢相違逆故近宗動東移者甚難遠宗動東移者漸易此恒星七政遲疾之原由也

渾天十重圖



黃赤二道說

渾天之體有南北二極爲天之樞紐天動而極不動從二極正對當中平分天體爲兩半其中分之一圈處是爲赤道凡推測者皆賴此爲準繩赤道周圍列三百六十度三十度爲一宮每度分十二時一時分八刻以此立算所主者有七焉一以度天一日一周之運行一以定晝夜刻分之永短一以齊黃道之廣狹一以限春秋分之晷影一以判天道之南北一以起南北之緯度一以紀天中之地

圜也又有黃道是由恒星天所定乃太陽終歲經行所周歷之路及月與五星周歲經行所叅錯之限也此道斜絡於赤道如兩環相叠半出赤道南半出赤道北其最南之界在赤道緯度二十三度半爲冬至最北之界亦在赤道北緯度二十三度半爲夏至其兩道相交之處爲春分秋分就此道平分之爲四象限每一象限九十度即二至二分之界限也（春分至夏至九十度夏至至秋分九十度秋分至冬至九十度冬至至春分九十度）合之爲三百六十度再以十二辰分之爲宮

二十四分之爲節氣七十二分之爲候凡月建與宮界相差常五度所以分黃道爲十二宮者因日月相逐每年會於黃道有十二次共成十二變故取數於十二則爲十二月四之得三則爲一季諸曜之行四時之變天下寒暑之各異總由乎此蓋太陽終歲所行祇躔黃道一線非如月與五星隨時而有出入但日躔黃道亦隨黃道而行出入於赤道中國在赤道北故太陽行至北陸則暖而萬物生行至南陸則冷而萬物死至如居赤道以南

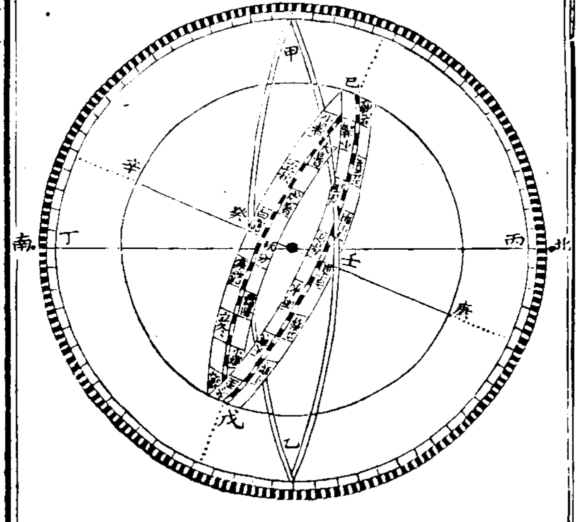
諸國則日至南北陸其冷暖乃與中國相反矣黃道所主有四一以節七政列宿右行之度一以測日月交食之限一以其出地多寡定天下晝夜長短一以分別列宿南北及紀赤道之緯度

南北二極說

南北二極各有二赤極黃極是也（黃赤各有南北二極）黃極主天旋之化機運行不息赤極乃天元本體之樞居所不動名爲二極實非星也或有云極星者蓋指近極之星而言其實南北二點不動之處並無星

位祇爲天之蒂而已故赤道南北極是爲不動之極定中爲主而後此天得以循行萬古而不越測之須從二極周劃起圈線各九十度以至中央是爲赤道之界合四象限共成三百六十度此南北緯度也又從極中分辦起算列爲十二宮每宮平分三十度合四象限共三百六十度此赤道東西經度也黃道之分躔經緯度亦然黃極在天如輪之轂如磨之臍其天之旋機運轉黃極實爲之主太陽躔黃道一線而行最南至晝短規不出赤道緯度二十三度半最北至晝長規亦不出赤道緯度二十三度半此一南一北四十七度俱在天中正帶太陽所行總在長短二規之內至於赤道南北二極之規是黃道不到之處卽日輪不至之處遂有晝夜永短偏勝之極而有寒無暑矣

黃赤距交圖



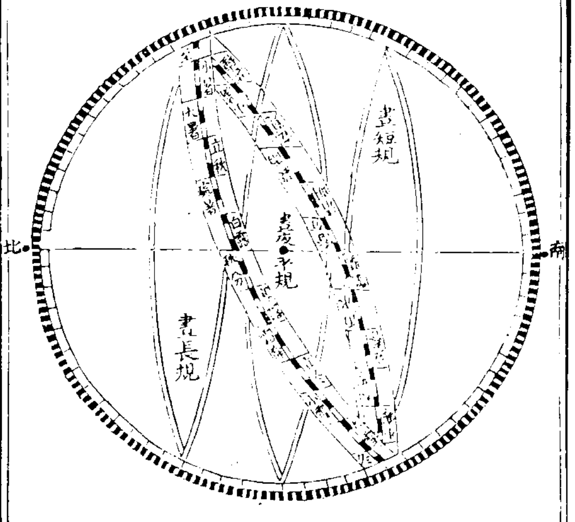
黃赤二道距交說

宗動天自東而西一日一周帶動以下各重天亦自東而西一日一周卽此周日之間太陽之行實則自西而東自行一度人居地面但見左旋而已初不見其右旋者因外動自東而西甚疾內動自西而東者甚遲故也然而因其遠近天頂可以證右移一度之實焉何則日行躔黃道一線無有出入然而在於春分後則漸行過赤道北而上秋分後則漸行過赤道南而下其上其下者並非日有偏

行緣木天之黃極與赤道極不同位耳倘或黃赤二極並同則日行應常在赤道下絕無距度安得有運行之異以成變化惟其兩極各不同位是以行亦不一如前圖甲乙之位乃宗動天正中是名赤道丙丁爲赤極居南北正位戊已之位乃日天正中是名黃道庚辛爲黃極亦分南北二位庚辛離丙丁位各二十三度半戊已離甲乙之位亦二十三度半南在戊爲冬至北在已爲夏至遇兩道相交之處在壬爲春分在癸爲秋分太陽每日右

旋一度所以自戊冬至行至壬春分漸上至已夏至又行至癸秋分漸下復戊冬至一上一下因而出入赤道南北爲冬夏爲晝夜長短必行至兩道相交一點爲春分秋分則晝夜平也

日行黃道圖



黃道說

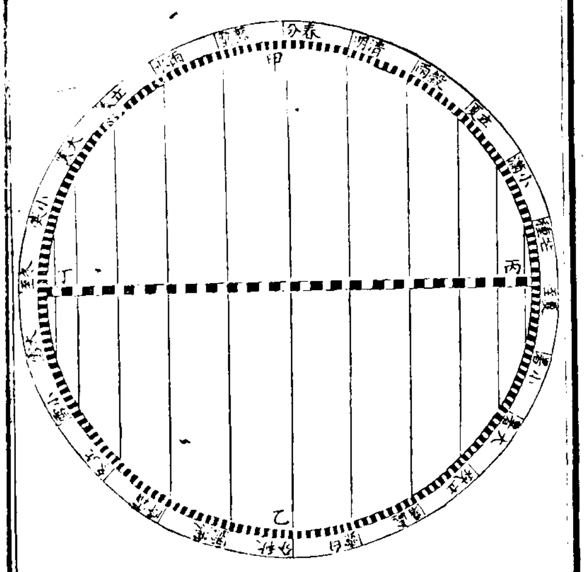
黃道居宗動天內以地爲心是太陽所行之路周天三百六十度分四象限每象限九十度又六分之每分十五度爲一節氣共二十四節氣備焉太陽每日平行一度歷二十四節氣全周之每歷六節氣行滿一象限如太陽躔冬至之節前後共九十度正在赤道外而最遠於天頂故有晝短夜長而各方長短稍有參差之處則因地球各方之地面不同而有異所以自立冬至立春皆寒而冬至在

其九十度之中而寒冷尤甚則日遠天頂故也自立春至立夏太陽漸行近赤道而稍上於天頂其時暖於冬至凉於夏至而春分正行值赤道中交此時溫和氣候普天下皆是晝夜平分則於赤道爲平行故也自立夏至立秋太陽行於赤道之上而夏至在其九十度之中斯時與冬至節爲對望則有晝長夜短而天氣甚爲炎熱則日當天頂故也自立秋至立冬太陽又離天頂漸往下行其時稍凉於夏至甚暖於春分復漸行至赤道中交而

爲秋分此時普天下又是晝夜平分不寒不熱與春分一樣是則寒暑永短皆因日行黃道有所出入於赤道之故惟春秋二分太陽皆躔二道之交即屬循行赤道之下永短既同即寒暑亦宜畧同緣春日陰氣塞滿大地日光雖照難成溫熱秋日陽氣焦灼無所不暴日輪雖下難成寒氣則寒暑畧有不同在乎各方氣候之故耳日之到天頂與離天頂因地而異居赤道下者以赤道爲天頂居二極下者以二極爲天頂故極之低昻隨人在地

球所居而定其度天頂所在亦因人在地面所仰而易其方前所謂天頂就中國言之葢中國居赤道北二十三度半之下故夏至之日最遠於赤道而在中國則爲最正於天頂過此以往又往南行則漸近於赤道以至南出於赤道而中國則見其日遠於天頂矣

黃道應中圖



黃赤距交應中說

黃道爲七政之界限太陽主其正終古躔行所以主周年之節令定四時之氣候非如月與五星雖依黃道旋行而行有出入故太陽不距黃緯而有距赤緯日輪由春分而至夏至共行九十度爲六節氣自夏至至秋分自秋分至冬至冬至至春分皆然雖則各行九十度而其所距赤道之緯度則非九十度也所距赤道總不出二十三度半之外蓋日行九十度者乃黃道自東而西之經度二十三

度半者乃黃赤相距南北之緯度也如應中圖上甲乙之正中即天腰橫帶是爲赤道此道居中分剖南北其丙丁位南北相值此即赤道之緯度南爲冬至北爲夏至各距赤道二十三度半假如太陽行春分正位在赤道之中故無距度自春分以後行至清明則已行十五度而距赤道之緯度則非十五度乃六度强也清明至穀雨又行十五度則又加距度得六度弱穀雨至立夏又行十五度有奇則又加距度得五度强立夏至小滿又行十

五度有奇所加之距度不過四度也小滿至芒種又行十五度有奇所加距度只兩度而已芒種至夏至又行十五度有奇而所加距度只得一度弱以後夏至至秋分距度亦如是秋分以後日出赤道南以至冬至復回至春分其距度亦皆如前所以近交差多近至差少欲知每日太陽躔黃道距赤道幾度細看前圖度數可得焉如圖中清明初日查太陽距赤道度分上是清明初度下是白露初度兩界相對用一線引之視線所當丙丁線度分得六度强因知清明初度即同白露初度太陽並距赤道六度强也若取清明五度則對値處暑十度依法視之於丙丁則得七度故可爲兩界互用之法餘倣此

太陽出入赤道說

太陽所躔黃道出入赤道南北各二十三度半內外不異往來有漸以二十四節準之太陽距赤道逐日皆有移動但以節氣爲準令人易測知其所在高低因以推北極焉（此是周徑距交度數應中圖是分宮相距度數兩數皆同）

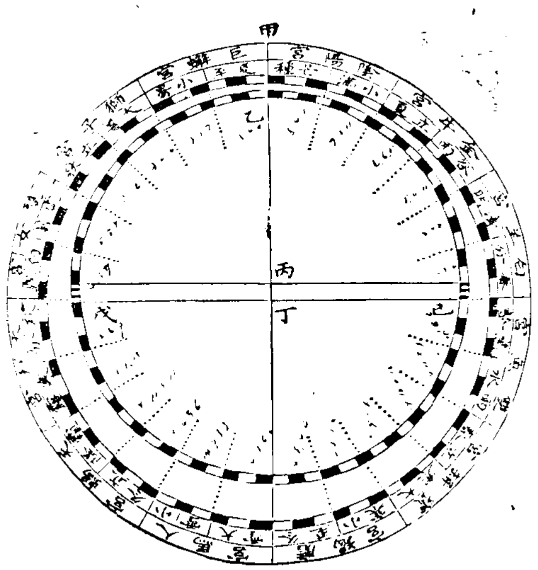
如春分日太陽行周天圈無偏南北之度即知南北平分天體之界

日距赤道分節氣度數

春分	中（斯時在中線無距度）	清明	北距六度十九分
穀雨	北距十一度三十一分	立夏	北距十六度四十分
小滿	北距二十度十二分	芒種	北距二十二度四十六分
夏至	北距二十三度三十一分	小暑	北復距二十二度四十六分
大暑	北復距二十度十二分	立秋	北復距十六度四十分
處暑	北復距十一度三十一分	白露	北復距六度十九分
秋分	中（在中線無距度）	寒露	南距六度十九分
霜降	南距十一度三十一分	立冬	南距十六度四十分
小雪	南距二十度十二分	大雪	南距二十二度四十六分
冬至	南距二十三度三十一分	小寒	南復距二十二度四十六分
大寒	南復距二十度十二分	立春	南復距十六度四十分
雨水	南復距十一度三十一分	驚蟄	南復距六度十九分

日天不同心圖列後

日天不同心圖



日天不同心說

七政本位各有所麗本天各有異動其行轉於地球之面常不得爲平行且如太陽躔黃道日行一度自是平行一歲周三百六十五度四分度之一自春分至秋分爲半歲理應行一百八十二度半有奇爲半周天自秋分至春分亦當然今不然者則因南北高低各地不同太陽所行亦有斜交正交之別所以晝夜各隨地面而異焉故知太陽亦非平行也此因太陽天之中心不與黃道心地球心

同爲一心是以氣候有參差寒暑有同異如圖甲圈乃七政之黃道上列十二宮主四時之正分八節之宜及二十四氣七十二候之次第其內乙圈爲太陽天即日輪所行之本天也丙位爲太陽天之中心丁位爲地球並宗動黃赤道天之中心是則宗動天與黃赤道曁地球各心同爲一心其上半天與下半天實爲平行則其旋轉於地面亦是平行乃自然之理至太陽天則有高低之别而於春秋二分各差四度此由其天之中心不與地球

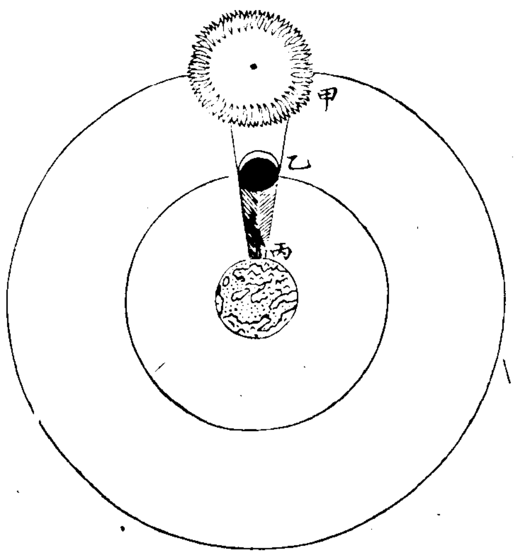
心相合因而日輪行於地面不能爲平行所以太陽從戊過乙至己在地球及黃道上祇行其半周天之分而在日輪本天則已行過半周有餘也自春分至秋分日輪天大半在地球心黃道心之上自秋分至春分日輪本天在其下者則不及其半矣是以推論節氣者總以黃道爲主太陽所交爲定春分至秋分十二節氣太陽行半周天而在日輪本天則多八度秋分至春分太陽在黃道上亦行十二節氣而於日輪則不及半周因知太陽行

黃道半周自春分至秋分必遲自秋分至春分必速此並非太陽不平行乃日輪天與宗動黃道諸天不同心故也今就節氣與日時刻徵之測得太陽自春分至秋分必一百八十七日自秋分至春分止一百七十八日故大概言之則每一節氣太陽應行黃道十五度合十五日整而在行夏節氣時太陽雖行十五日而於黃道上則不及十五度故不可以十五日定爲一節氣也即如現在戊寅年各節氣春分後凡十五日二時三刻十分交清明

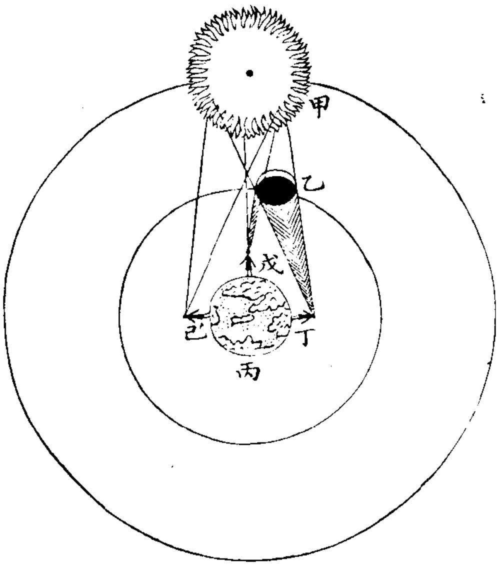
又十五日三時七刻七分交穀雨又十五日五時十一分交立夏又十五日六時六刻五分交小滿又十五日七時二刻十一分交芒種又十五日八時四刻五分交夏至又十五日八時六刻九分交小暑又十五日八時五刻七分交大暑又十五日八時十四分交立秋又十五日七時一刻六分交處暑又十五日五時三刻五分交白露又十五日四時三刻七分交秋分又十五日二時六刻九分交寒露又十五日一時一刻十三分交霜降又十

四日十一時五刻十一分交立冬又十四日十時
三刻六分交小雪又十四日九時三刻三分交大
雪又十四日八時六刻交冬至又十四日八時四
刻交小寒又十四日八時五刻二分交大寒又十
四日九時一刻八分交立春又十四日十時十二
分交雨水又十四日十一時二刻九分交驚蟄又
十五日六刻二分交春分按之餘年節氣大都相
同不過刻分之間小有參差則日輪天春秋分多
八度而天心與黃赤道及地球不同心明矣

日蝕全圖



日蝕三差圖

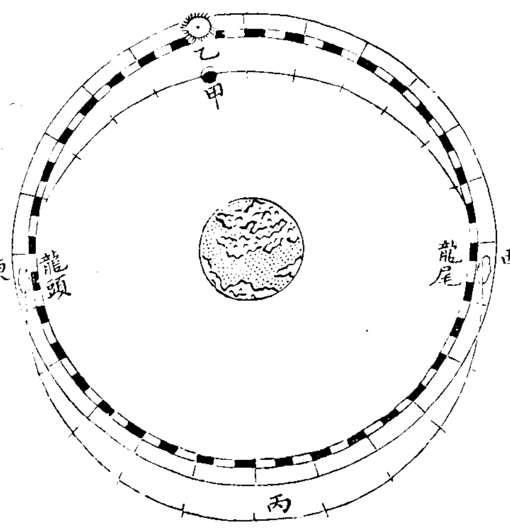


日蝕說

太陽薄蝕非真有蝕之者亦非日偶失其光乃日月
同度月在日下能掩日輪之光使人目不得見遂
爲蝕凡遇蝕時必在朔日斯時日月兩行經緯同
度乃得有蝕若同經而不同緯則惟月受其晦而
成魄月則無光而日如故若經緯度並同月正掩
日則日爲之蝕但太陽止躔黃道一圈終古不出
入內外又與月蝕各別所以日蝕有東西南北各
方不同或有此處見蝕別處不見蝕此處見蝕五

分別處見蝕三分者今言其大槩約爲三差作圖以明之甲爲日輪乙爲月輪丙爲地球人居地面月在第一重天日在月上第四重天則月懸隔於人與日之中間倘遇兩行南北同經東西同緯時則月輪正過日輪之下遮掩日體使其光不到地人目不見因而爲蝕然必地上經緯度數與天上日月所行經緯度數並同者此處度下居人始見月全掩日而日爲全蝕若前後左右離隔數度所居之人祗見爲半蝕若地面相去至三十餘度其人則全不見蝕此因地之經緯不同故也是故在丁位者是正見月與日相直見爲全蝕在戊位者是斜見月與日相並見爲半蝕在巳位者只見日不見月此爲外視全不見日蝕矣此如人列坐一室一燈照耀或一面有物遮掩則此處無燈彼處無物遮掩則睹燈熒然日蝕之異亦復如是惟全蝕則如燈火共滅房內全黑人皆無睹焉此特畧言其理若欲細測則必確求躔度之經緯與地球之經緯兩兩密合然後交蝕時刻乃可算定

月道交黃道圖



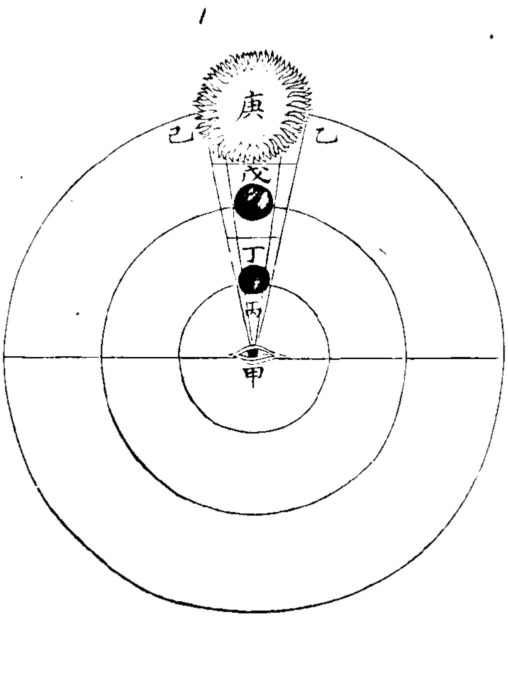
月道交黃道說

月道之行非如太陽止躔黃道一圈無有出入月行則半出黃道南半出黃道北各五度而有二交所交之處取名龍頭龍尾此處是南北同經東西同緯日月之行至此則必日蝕如緯度不同則爲合朔如圖甲丙圈爲月道在於黃道之內甲居南而丙居北此圈爲月輪本天四時行焉每月合朔或遇月輪行交龍頭龍尾斯時經緯同度月輪正過於日輪之下相掩其光而蝕矣若合朔則同行經度

月在甲為黃道之南日在乙是黃道之上經度雖
同而緯度不同日輪在北月輪在南時則月輪上
半光而下半闇止為月魄不為日蝕也夫月與金
水二星同在太陽天之下月既能使日蝕而金水
二星獨不能蝕日者因星體小而日體大故不能
全掩日光倘遇行度相同正過日下惟見日輪中
一黑點而已又月輪在金水二星之下月輪遇正
過二星度下時亦當掩二星之光而星蝕惟星體
小而光微雖有蝕時其為失光不顯見也且凡物

形之相掩非惟論其大小亦必計其遠近金星大
於月輪而不能如月之掩日則以其居第三重天
離地二百四十餘萬里不比月在第一重天離地
僅四十八萬二千五百二十二里餘月雖小而近
故向上能掩太陽之光向下能遮人之目金星雖
較大因離人遠故不能全掩人目視徑也

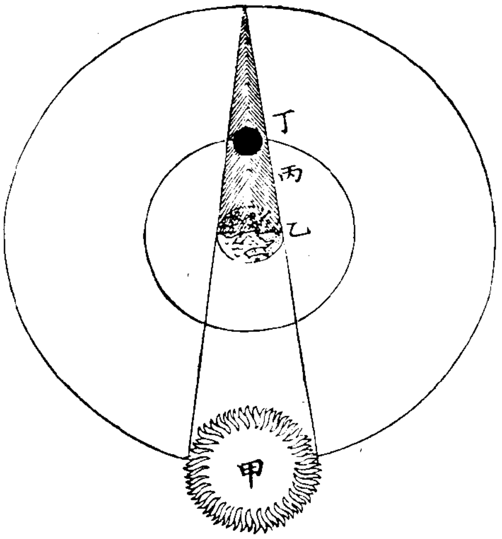
徑分大小圖



徑分大小說

人目視物時自目至物有兩線直光射到物上則成
直角之形故愈近於目物雖小而徑愈大愈遠於
目物雖大而徑愈小此當計其遠近非只論大小
如圖甲為人目庚為物體甲乙己為人目光直射
兩線其徑愈近則愈小愈遠則愈大故戊大於丁
而丁又大於丙試以人手隔目手愈近於目則愈
掩物體此金星雖大於月因比月遠而不能掩日
之明証也

月蝕全圖



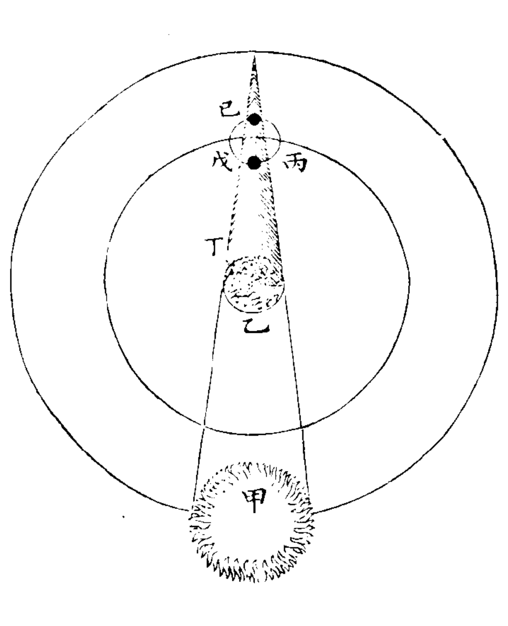
月蝕說

日月之體本圓如球而其蝕則兩不相同日蝕由月體掩其光月蝕則因地球之影使然也何謂地球影葢日行黃道而地球懸於黃道天之當中日由東照地必有影射於西日由西照地必有影射於東凡在地影之內者必皆闇而不明月本無光恒藉日照以為光無論離日遠近皆有光之可受惟至望時太陰太陽或東西正對或上下正對而地球障隔於日月之間斯時月之行度倘走入地影

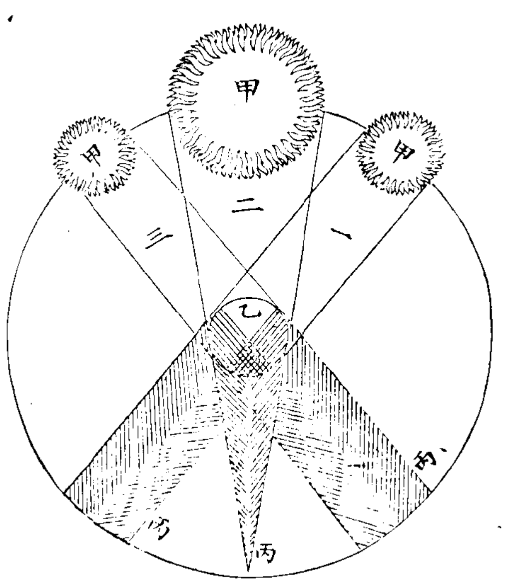
之內則太陽不能照及而失其光因而蝕焉必其漸離地影使太陽漸復照及則其光漸次復明若渾然相對全失其光若一分對一分不對其對者失光不對者不失光故云月蝕悉由地影也如月蝕圖甲為日球乙為地球丙為地影丁為月球望時日月地三者參相直則月球居地影之內在地球上居人無論四方皆共見其蝕至於蝕時亦有蝕多蝕少之異者則由地影有正對與斜對又各自不同葢月球恒在黃道下遇望日行度或適當龍頭適當龍尾斯時日球在黃道上所照地影正對於月月球全過地影內則必全蝕若與地影斜對則入影有多寡即所蝕有時刻分秒與日食三差之理兩不相同凡月蝕必以望時因其日月相遠一百八十度乃半周天之分月球全受日光而圓滿斯時月在地平上日必居其下日在地平上月必居其下正對薄蝕大勢是如此或有同在地平上而蝕者則必日在西將入月在東始出或月入而日出之時也是故必相遠半周而月始圓亦

必相遠半周而月乃蝕但望日月行若不經龍頭龍尾卽亦不蝕至於蝕之時刻或久或不久則由月球行度有高低因而入影有寛狹葢月天之內其本輪上別有次輪是爲帶月輪也此輪之動與本輪大動不同本輪之行自西而東次輪則上半周行自東而西下半周行自西而東故月球行於次輪之頂必遠於地地影漸銳而有盡近地處愈寛銳處愈狹若月球行於次輪之底則較近於地而所經之影界寛故蝕時則久若行次輪頂所經之影狹故蝕時必暫如後之高卑圖丙爲次輪丁爲地影其影漸高則漸銳故在下之戊寛於在上之已月行相遇地影行次輪之下戊位必久於在上輪之已行次輪之上已位必速於在下之戊此則時刻長短所由異也

月蝕高卑圖



日較地大小圖



日較地大小說

太陽位居第四重天離地一千六百零五萬五千六百九十里有餘與地球比較日天大於地一百六十五倍有零欲明徵之可以圓光照圓體之影明之大凡圓光與圓體同大其影廣恒等而無窮若圓體大於圓光則影漸大而亦無窮若圓體小於圓光則影漸小而有盡如前圖甲爲圓光乙爲圓體丙爲體影第一甲圓光與乙圓體相等丙影亦等而無窮第二甲圓光大於乙圓體丙影漸小而

有盡第三甲圓光小於乙圓體丙影漸大而亦無窮太陽照地則如第二圖日球圓光大於地球圓體能使地影漸小至於有盡若使日大與地等或地更大於日則其影爲無窮之影宜直掩過諸星之天必見諸星入影而有蝕矣今惟地體甚小銳影有盡故不能到諸星之天而諸星恒得光明焉細驗地影止能掩第一重第二重至第三重天而止而不能及第四重天所以月與金水二星因地影而得蝕餘星不蝕也地球一周三百六十度每

度二百五十里日天一周亦三百六十度每一度則有數萬餘里用管窺之器能量得日天之度每度可爲日一全徑因知其圓體亦得數萬里有餘而非地球之可比譬如山高二十餘里上有人焉居其下者向上視之見其人如小鳥日天之高自地至太陽中心相隔一千六百餘萬里今視日如小圓鏡猶之二十里高山視人如小鳥耳

太陽晨午體影說

太陽早晚出入近地平時見大中午行至天頂則見

小此因地之濕氣使然也地球懸於空際居中無着四際離天各方相等其東西出入之方亦同一體球之周圍九萬里其半徑則一萬四千三百二十八里九分里之二（地面至地心爲半徑人從所立處向一方橫視至地邊盡處亦爲半徑）人在地面如從測處向東橫視其半徑大畧幾及一萬四千三百二十餘里太陽離地一千六百餘萬里加半徑一萬四千三百二十餘里人目視日應小及日到天中直向上視省去半徑一萬四千三百二十八里人目視日宜大今宜大而

反小應小而反大者則由地之濕氣所爲耳葢夜中水氣上騰行於空中悉成濕性太陽自下而上暎帶晃漾人望之以爲如是其大耳所以其時之光不能刺人之眼若太陽當空淨翳盡掃無所烘映所見明淨真體自比旦暮爲小太陰之高平大小亦復如是今試於空盤內置一錢人遠於盤十步八步錢不可見斟水滿之此錢忽見要之所覩見之錢乃錢之影非真錢體也然則在地平之徑所見日月亦非日月真體乃日月影耳

太陽升降說

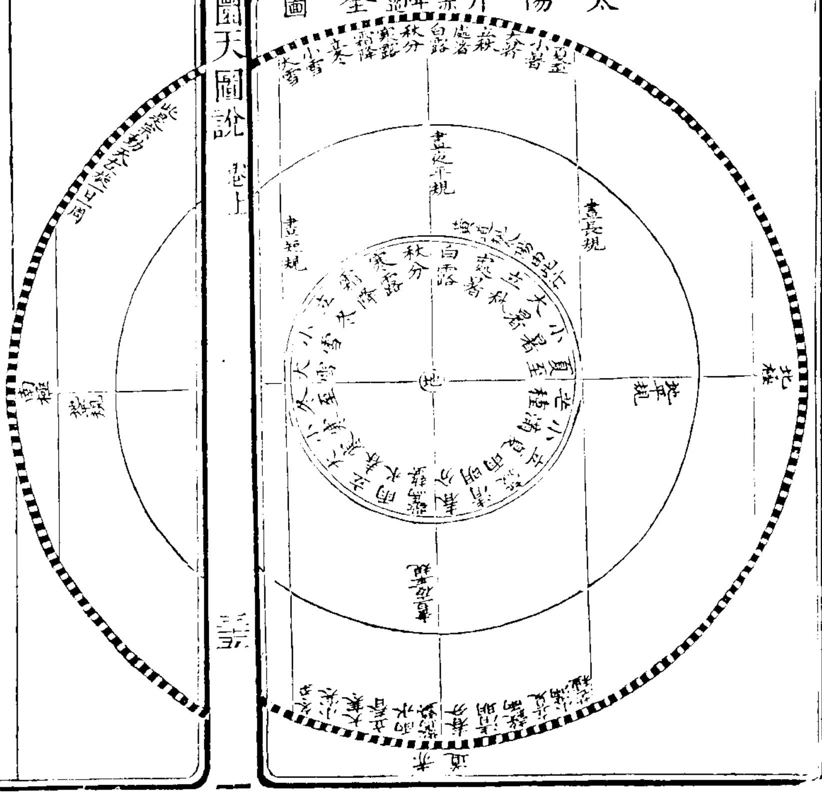
太陽行黃道一圈並無出入但與赤道有距交南北各出二十三度半耳太陽在黃道上每日約行一度十五度爲一節氣歷二十四節氣足則還復一周是一歲始運行一周天此乃太陽在本天自行黃道終古是平行也至於陰陽消長則全由宗動天之左旋一日一周太陽因之而有升降太陽出地平時人所見者謂之日爲晝入地平而人不見日者爲夜此一晝一夜皆由太陽隨宗動天一升

一降而成然而升降之跡時各有異葢因太陽天之心不能與地球同心故有晝夜長短之別又有斜升正升不同如太陽行至冬至陰極則一陽初動自冬至至小寒大寒此三節太陽行赤道之南是斜升斜降至立春雨水此二節則斜升正降驚蟄春分清明此三節則正升正降穀雨立夏此二節是正升斜降小滿芒種以至夏至斯時行赤道之北陽極則一陰初生又歷小暑大暑此五節又是斜升斜降立秋處暑此二節復正升斜降白露

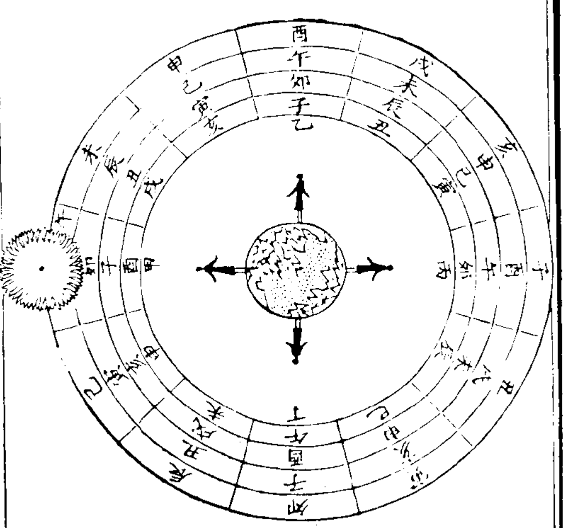
秋分寒露此三節亦正升正降霜降立冬又斜升正降至小雪大雪仍斜升斜降而復還冬至此太陽一歲升降之常也如太陽冬至行至極南在於中國見爲晝短氣寒而在晝短規下者則見爲晝長氣熱若夏至行至極北中國見爲夜短氣熱而在晝短規下者則見爲夜長氣寒南北之冬夏恒相反也惟春秋分行至赤道下則咸爲晝夜平分各四十八刻惟赤道下一帶氣候炎熱而中國與晝短規下者俱爲温暖和平此其不同耳就中國

而推之行夏令時但從北者是晝再長夜再短故有三十日爲一晝者有六十日爲一晝者又有三個月爲一晝者至北極下則六個月爲一晝六個月爲一夜矣在南極之下者反是故晝夜長短及冬夏皆由南北二極與太陽出入地平而各成也太陽所行南北則爲緯度東西則爲經度各一周三百六十度人所居凡在經度一帶之內者其晝夜長短恒同惟出入時刻有異葢經度之自東而西者其人所居或東或西雖各不同而緯度之三十度者皆爲三十度四十度者皆爲四十度長短所以得同若緯度有異自赤道至極下其晝夜永短則大異矣

太陽升降赤道全圖



四方子午圖



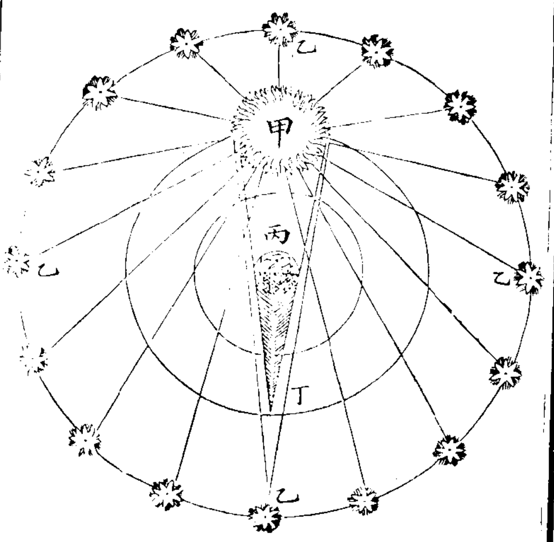
四方子午說

地球懸空居中四維無着太陽旋運周天四面八方山川滄海以及容光之處無不普照地上周圍居人見光則爲日出爲晝不見光則爲日入爲夜晝夜旣各不同卽子午時亦自有異蓋凡各方附居之人皆以太陽行到其所戴之天頂卽爲正午時也大約居左域者先得午時居右域者後得午時午時逐地爭差自然子丑等十一時咸從而移換如圖上甲乙丙丁四向甲爲東方太陽行至甲之

天頂在甲爲正午時而乙位則爲卯丁位則爲酉丙位則爲正子矣太陽行至辰則辰爲午至巳則巳爲午至乙則乙爲午甲爲酉丙爲卯丁則爲子矣至未則未爲午至申則申爲午至丙則丙爲午丁爲卯乙爲酉甲則爲子矣至戌則戌爲午至亥則亥爲午至丁則丁爲午丙爲酉甲爲卯乙又爲子矣至丑則丑爲午至寅則寅爲午四方如是而太陽仍復甲位此十二時之運行隨地隨時皆得子午所謂無處而不爲中因天地同是圓體是以不拘四面八方但太陽行至其天頂卽爲正午也諸地凡東西相去莫不皆然地球自東而西自南而北皆一周三百六十度每一度約二百五十里太陽每刻平行天度三度四十五分如同在經度一帶內各地其視北極出地之度同則其晝夜長短必同惟時刻各異如其自東向西兩地相去九百三十七里半則相隔爲一刻相去七千五百里則相隔爲一時因知居東方者若得午時自此逐漸往西卽爲巳爲辰爲卯爲寅爲丑爲子總之以

太陽到其天頂爲午正初刻此由經度相同緯度各異故也若自赤道之下向南行二百五十里則南極高一度北極低一度如北行二百五十里則北極高一度南極低一度此則經度不同者然苟其緯度相同則凡同度下一帶內各地其爲子午皆同而晝夜長短各別以此推知地爲圓體人各以所居之地爲正所面卽南所背卽北其左卽東其右卽西四方隨地而定惟視其太陽出入而成晝夜寒暑耳

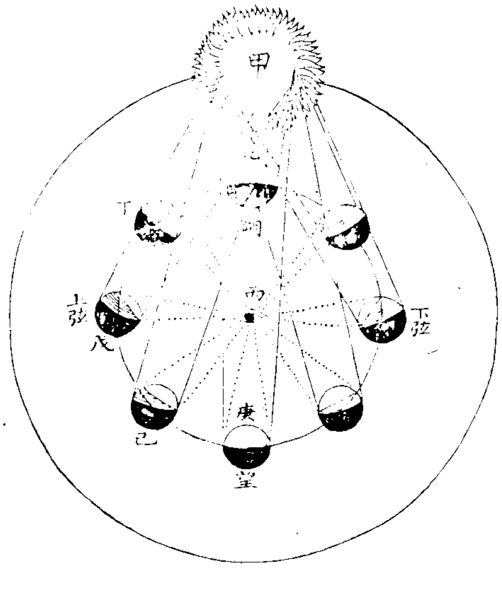
地影不及圖



星借日光地影不及說

星月皆借日而光月光有消長星光則長明葢因借光各有不同月天在日天之下受日光有遠近因有消長諸星之天在月天之上（雖金水二星在下）日光照星恒照其下面雖或遠或近於日而其下面恒有光故居地上者視星常明焉如圖甲爲日球乙爲諸星之天居日天之上丙爲地球丁爲地影卽見日照諸星下面而地上恒見諸星下面之光且地影銳而有盡不能及諸星之天故諸星恒不朦也

朔望消長圖

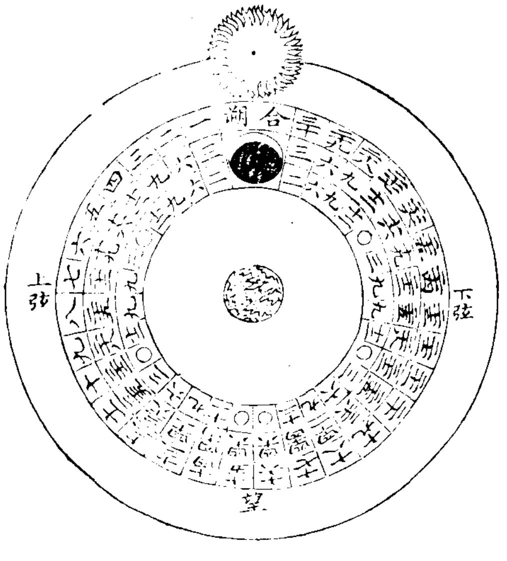


朔望消長說

月體如球日映之而有光日道在外月道在內外內相映月體終古是一半明一半闇今則見月光有消有長每日不同其故何也葢天體如玻璃月與衆星之體則堅凝不透故耀日光而後能發亮四照欲明徵之於朔日及上下弦有可知焉月借太陽之光日照及其體則光不及其體則闇月本體本無光也如使月自有光則近於日遠於日其光恒一絕無消長今朔日則月全無光上弦則光漸長下弦則光漸消必其借日光而後明也日天在上月天在下日之照月恒照其向日半體是故朔日日月同一經度月正當日輪之下其上半體向日下半體背日人在地上獨見其背日之下半體而不能見其受光之上半體故遇朔日覩月全無光也及行過朔日則月往東行而漸離於日日球在其西月亦受光於西愈近於日日光愈照其上面愈遠於日日光愈照其下面是離太陽有遠近隨時而光有消長也如朔望消長圖中爲日球居

上乙爲月體在下丙爲地上目力覩月之處月球在乙正當日下日光全照其上半體而向下半體日所不及者絕無光焉故朔日月全無光月在丁日光雖照其半然受光之體大半居天內目力獨見其小分月居戊居己亦然特見分漸多耳必至庚乃正對於日日光全照其向下之半人目所共見而其向上者無光人目所不見故望日則月光則滿過望以後人目力又漸不及見則惟睹月光漸消以至於晦復朔仍無光焉

月輪行度圖



月輪行度消長說

月輪之行必以太陽爲主其在黃道旋行只有北各出入五度四時皆隨太陽運行此陰必從陽之理朔後月光漸長望後月光漸消逐日消長不同蓋月輪每日自西而東約行十三度朔日以後每日月輪離日輪亦十三度凡是朔日日輪西落入於地平斯時月在日之東十三度計其入地平比日須遲三刻次日又離十三度又長三刻以後各日俱然以至於望而日月兩輪乃東西上下正對而

月光圓滿望後月自西移又漸次近日以至合朔統計朔日以後每日進三刻五日爲一候每一候之中另多進一刻三候爲一節氣共得四十八刻月光始圓是故行夏令之時有十六日而交望望後每日月輪退行三刻亦如前進之數欲知每日月輪生光多寡可作圖以稽其進退時刻之分數如行度圖上第一圈日月合朔自初一至三十也

第二圈月在地上每日有光刻數

第三圈刻上之分數也如初六日欲知日入之後月光照地時刻幾何看圖上六日下第二圈是十九刻第三圈是三分即知初六日月光照地有二時三刻三分也餘日可以類推

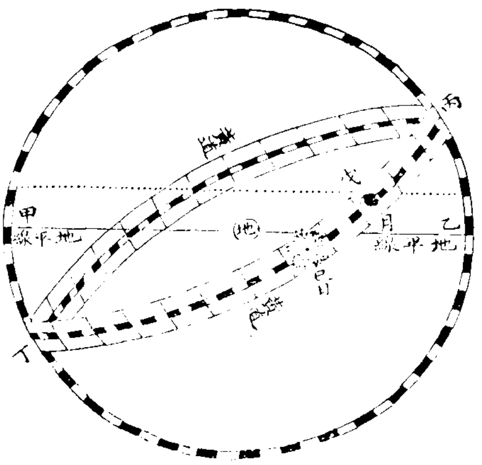
地平見月遲早說

朔日以後每日月輪離日十三度則第二日日輪入地平時月在日東又離十三度在地平亦得十三度理應得見月有一線之光乃有遲至三日四日纔見月光者此不同之說皆由地平與黃道有斜交正交故也人居地面初見月光者月輪必在地

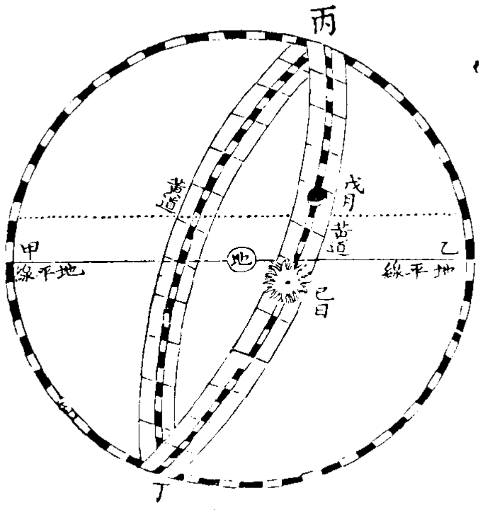
平上高至十二度方可得見光不然則否蓋月行之度有離日輪度有離地平度（月道距交黃道亦有所差皆在時刻）月光見否在於離地平高低不在離日輪遠近因黃道交於地平亦有不同在合朔正時日月同行經度過此一時月漸生光若在斜交之宮則人居地面遲見月光若在正交之宮人居地面則速見月光如後二圖甲乙爲地平丙丁爲黃道戊爲月輪在地平上巳爲日輪將入地平下此甲乙地平斜交於丙丁黃道戊月輪雖離巳日輪十三度或

十五度而在甲乙地平上則未及高出十二度故
合朔次日月已離日十三度餘因未到地平高十
二度之分卽其人第二日不能見月有光或遲至
三日四日之間纔得見月光焉如第二圖甲乙地
平與黃道爲正交則其戊月輪離己日輪及甲乙
地平均爲十三度所以第二日月輪已高於地平
十二度矣卽能見月之光也且月輪有順行又有
逆行因之離太陽有遲有速逆行離太陽必遲順
行離太陽必速此月行之實跡也

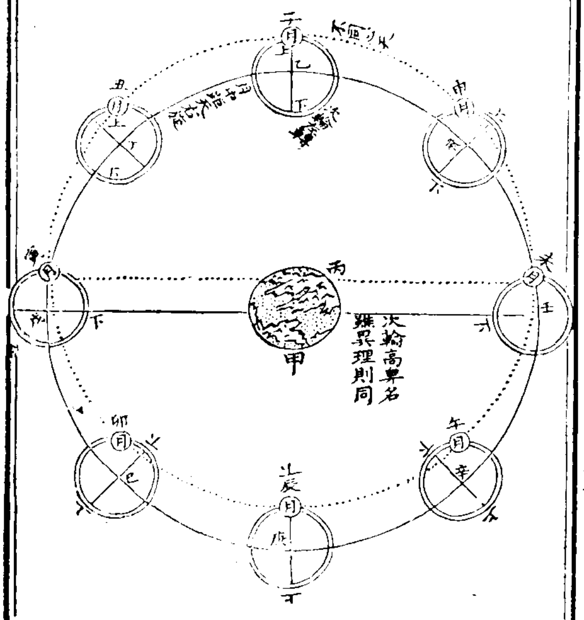
黃道斜交地平圖



黃道正交地平圖



月行次輪圖



月行次輪說

七政所行參差不一日有盈縮月有遲疾五星有留退隨天運行因運而生輪因輪而生高下遠近仰而視之盈縮遲疾留退顯而可徵葢有故焉太陽從天本輪則一月與五星從天又從日故有隨日之輪又有逐日之輪（本輪是隨日之輪次輪是逐日之輪）兩者相加然後高下視從遲疾視差一一可籌策運算焉夫恒星天以地為心七政之天宜亦以地為心然因其各行有遲疾留退是知月與五星必有次輪星

月在次輪上行故有層次進退之異因而與地不同心也星月之行時高時卑時遲時疾因其高下遲疾可以測知次輪之理葢月與五星為日所掣轉而生次輪次輪行於本輪周其上半輪高於本輪天下半輪卑於本輪天星月本天本是與地球同心惟次輪之周有所高卑出入於本輪故不能與本天同心卽不能與地同心此高卑之故也至其行於次輪而有遲疾則以本天右旋而星月行於次輪是左旋其行次輪下半與本輪之右旋相

順故速行上半則與本輪之右旋相逆故遲此遲疾之由也如圖月中距天以甲為心次輪心在乙月行於次輪上自輪頂最高子左旋行至丑輪心在乙右旋行至丁月行至寅輪心行至戊月行至卯輪心行至己月行至辰輪心行至庚次輪行滿一周復至子輪心亦行中距滿一周復至乙輪心右行之速能使輪周月行之迹變為不同心之象矣五星之行次輪亦復如是古說皆云月行九道今測得別有次輪之說其理尤為明顯也月每日

行次輪周左旋之度與本輪每日右旋之度並同（均為十三度有奇）輪心自本天右移一度月在次輪周亦從最高子位左移一度以一線聯其環行之跡而成大圜卽顯次輪與地不同心故名雖異理則同也月在朔望起最近本輪心離日一度則次輪行於本輪周亦一度而月之行於次輪則行兩度朔望至弦離九十度而月行次輪是一百八十度而至最遠弦離朔望月行次輪亦一百八十度復至最近故一月行次輪兩周

七政經緯統說

天度之經緯七政運行於其上而運行之軌則以日爲主日行自南自北一升一降而分節氣寒暑一出一入而別晝夜長短此其大端致爲明顯月行一歲與日十三會而有晦朔弦望亦皆舉目共見若夫五星運行微渺難測然其行亦皆隨乎天度而天度不離黃赤二道之經緯赤道平分天腰其交於赤道會於兩極者爲赤經與赤道平行者爲赤緯黃道是斜交赤道其交於黃道會於黃極者

爲黃經與黃道平行者爲黃緯七政所行皆隸乎此惟五星又各有本天高卑行度亦有本輪次輪左旋右轉其本天大小遠近亦有定距而其次輪上行度又各各有異凡月與五星之行在其本輪上行度並非星月之真體實行真體實行是在次輪上行也五星之會日冲日合伏退留近日遠日順逆遲留與夫日月星之互相掩映而成交食陵犯其間正視與斜望殊觀仰測及旁窺異法在度數有南北疎密形體堙坳非深思造微者不能明

其理也理非數無以顯數非象無以明明乎經緯之數天象無不可實測矣

七政形象大小說

七政形象各有大小不同土星遠於赤道其星圈所占甚寬本體一星長圓仿彿卵形左右繼有兩小星或時與本星聯體外又排定小星五點繞土星之體而行觀其所動與恒星各異故知此星是居七政之內又別一星也近本星者爲第一星約行二日弱第二星約行三日弱第三星約行四日半

强第四星畧大行十六日第五星行八十日皆旋繞土星運行一周其土星全徑大於地球全徑九十倍又八分之一木星面上常有平行黑影亦有小星四點其行動甚異或東或西其光甚微與木星遠近相連近者爲第一星約行一日七十三刻第二星約行三日五十三刻第三星畧大約行七日十六刻第四星約行十六日七十三刻皆圍繞木星運行一周木星全徑大於地球全徑九十四倍半火星面上常有無定黑影其體大於地球半

倍太陽在七政中間爲諸天之主宰本體大於地球一百六十五倍又八之三金星本體小於地球三十六倍又二十七之一也水星本體小於地球二萬七千九百八十一里弱月球小於地球三十八倍又三之一然則日大於月六千五百三十八倍又五之一此管窺之實測也但人目所睹近者雖小亦大遠者雖大亦小不可以井窺泥也

本輪次輪平行說

七政各有本天又有本輪其本輪行度原是平行就本天三百六十度而以七政周率平分之則得每日平行實度如月輪則二十八日奇運行一周天約每日平行十三度每歲行十三周水星則八十八日有奇運行一周天每日平行四度金星則二百二十餘日運行一周天約每日平行一度半強太陽則一歲行一周天每日平行一度火星兩歲運行一周天約每日平行半度木星十二歲運行一周天約每日平行十二分度之一土星約二十九歲有奇運行一周天則二十九日而行一度每

日平行二十九分度之一是爲最遲此本輪所行本天周行之大畧也至本輪上又有次輪兩輪周之度俱爲三百六十度土星在次輪上行三百七十八日有奇運行次輪一周木星則三百九十九日弱運行次輪一周火星則七百八十日弱運行次輪一周金星則五百八十四日弱運行次輪一周水星則一百一十六日弱運行次輪一周皆從合伏而再合伏惟月則十四日有奇運行次輪一周從朔至望從望至朔在次輪上是行兩周纔合本輪全周之數五星在次輪上行度與離日之度相同月行次輪上與離日之度爲加一倍算故曰倍離太陽無次輪其運行全在本輪上行度故只有盈縮而無留退月雖有次輪而次輪甚小不能改易本輪徑度月行次輪上其次輪心又行本輪上但能加本輪遲疾不能改徑度東行之勢斯成留退矣

輪別高卑說

七政本輪最高是土木火最卑是金水月而日居其

中土木火三星行度有合日有冲日金水則無冲日惟有順合與退合至合伏則五星皆有土木火在次輪上行至合日處是爲最遠漸漸而下行至冲日處是爲最近而火星行至冲日時能直至太陽之下尤爲最近金水二星順合是在次輪上則遠退合行至次輪底則近所謂遠近皆以遠近於地心而言也惟月則不然其次輪上之或遠或近皆謂其遠近於本輪而非以地計故高卑盈縮極增之數皆在兩弦仍以本輪爲主遇最高則極高

視徑加小遇卑亦成極卑視徑加大遇遲限則極遲遇疾限亦極疾然而高卑極增之時高卑視差只如行交中距兩輪相加其勢自然也但五星遇合伏退望遠日近日順逆遲留疾冲所以不能相等者皆因星之高卑大小有因乎日者有由乎氣者近宗動天則遲遠宗動天則速土木火三星處高近宗動天故遲金水二星處卑遠宗動天故速凡五星東行曰順西行曰逆不東不西曰留與日相掩而不見曰伏與日同度曰合合伏一周謂之周率

星行次輪周說

日月五星皆隨宗動天左旋人目共見是東出西入其實七政之本天自行皆從右轉因宗動天左旋運行甚疾帶動七政皆從左旋土木火三星位居太陽之上近宗動天故其左旋速於日而每日有所差者盡在次輪之心平行也凡五星與日相距者皆因次輪心爲宗動天所掣漸離太陽而向西行其星不得不從次輪之頂向東漸往下行而追

日星旣漸移而東又漸行而下此即不能平行而成環象次輪上星行之軌迹即成圓形矣次輪心在本輪周行居太陽之上星又行次輪之頂從星體正中一線直透輪心又過太陽心通到地球心此是日與星掩謂之合伏自合伏以後星在次輪上東移似乎平轉故見東行之速斯時謂之疾限其次輪心離日漸遠星在次輪離合伏之度亦漸遠則向下而行東行之度漸遲是爲遲限次輪心行離太陽一象限於是星在次輪往下直行入居

地面視之不見其動移卽入留限過此則次輪距太陽漸遠追行至半周其星亦行至輪底斯時輪心與日相冲星行在輪底以後卽轉向西行而退此是退限自輪心一線透星體以過地心直至太陽之心共成一線是星與日相望則爲退冲未至冲日爲晨見退冲以後爲夕見而夕見則西行與日相近東行則與日相遠次輪心反在日後從西而追日此時日行在西星在東其星只得自輪底往西行而追日此又爲退限次輪心從西距日則近而星西移漸向上行以就其距日之定距但星在輪邊與輪心亦有定距其西過半象限只得轉從向上行至西行距日一象限自向上行之勢又直入從地面視之則不見其動又行入留際過此則次輪心距日益近是星在輪上漸向東行再交合伏之度又就其距日之常度於是又見東行之速而順從合伏又入疾限此是次輪一周也

輪分左右旋說

七政爲宗動天所轉共成左旋每日繞地運行一周

但星之所行又依本輪右轉此本輪有一定之度五緯並同然則次輪上實行之度緣與太陽有定距是以太陽爲主故能繞日而行其金水本輪雖在太陽之下其星又在次輪之上向日環繞而行是則日又爲金水次輪心次輪右轉故能旋日右行也土木火則不應以日爲心但其距日亦有一定之度遂成圍日之迹此是就次輪上行度而言仍歸右旋與金水相同若以軌迹之圈圍日而言則是左轉與金水異矣上三星隨宗動天左旋猶速於日故合伏之後星在日之西若以右旋言是星不及日以左旋言是星過於日在冲日之後星在日東以右旋言是日逐星以左旋言是星逐日所以不特其繞地平行爲左旋也但其距日有常而成軌迹之圈繞日亦是左旋金水之左旋與日等故合伏後在日東退合後在日西是則平行繞地者均爲左旋而其圍日之行則爲右旋也故上三星左旋與金水異者主乎圍日以爲言也然則次輪之行度仍是右旋此是人目視行之法遠則

見遲近則見速但土木火左旋雖速於日又是次輪上半而行故過日之度稍遲下半輪過日之度加速金水左旋雖與日等而在次輪上半較日距地爲遠則見左旋遲於日下半距地較近則見右旋速於日夫上半輪左旋遲則下半輪右旋必速若下半輪左旋速則上半輪右移反遲自成留退此所以次輪上五星皆爲右旋也然次輪又有上下之分者是與太陽有定距因與太陽有定距則能成次輪上周轉而行因星在次輪上周轉而行

所以與日有定距也

順逆遲留視行說

五星在次輪上至合伏時順輪心行故疾行至中距漸遲人視星行自上而往下初不見其動是爲留際至下半周逐輪心行是退最近而與日相冲斯時離地近星體必大復行近中距自下而上又見爲留至上半周復順疾再交合伏但金水二星則環繞日體亦自合伏起星行次輪上爲最遠退合時星在次輪下爲最近退合無緯度是金水之星

行入日球之中斯時見日中有黑子即爲星蝕土木火三星過合伏時起則順疾是日在前星隨後而晨見漸遠則漸遲遲極而入留際將望而逆既望夕見逆極而復留又爲順遲行近日復疾再與日合而一周金水二星亦自合伏起行順疾限則日後星前而夕見漸遠則漸遲遲極而留逆行就日而伏既乃晨見逆而極遠復留漸順遲行近日復疾再與日合而一周星行出入黃道與月同理雖有本輪次輪而人目所望但見一線迤遲出入

黃道也凡距黃道緯度近交則小半交則大合伏時小退望並退伏時最大凡星在次輪是終古平行本無遲速其有遲速而又加留退者此皆視行也星行上半輪在本天之外去地最遠與輪心俱逐日而東輪行而星亦行輪行者次輪心之行也星行者輪周之行也兩動並行故見爲疾漸下在兩旁盡處人從下望其勢徑直雖行似不行然星雖不動而次輪在本輪上猶移也故見爲遲及行下半輪稍深輪東星西其數稍盈則見爲逆數適

相等又見爲留轉至兩旁盡處又見爲遲漸向上半輪界又以漸而速是故順逆遲留皆因人目所視而成非星之實行也然而究其故則是輪周之轉而爲之金水二星不經天者緣與日同天而其輪心行度又與日等故退伏而不退望實則與三星之理同

圜天圖說上卷終

[library seal]

圜天圖說卷中

目錄

前後兩留考說
五星以地爲心說
土木火三星總圖
土木行次輪圖說
土木遲留伏逆圖
火星行次輪圖說
金水二星圖說
恒星統說
恒星東移說
觀恒星定位說
恒星過宮離赤道度數
恒星過宮離黃道度數
紫微垣圖步天歌
太微垣圖步天歌
天市垣圖步天歌
東方蒼龍七宿圖

蒼龍七宿步天歌
北方元武七宿圖
元武七宿步天歌
西方白虎七宿圖
白虎七宿步天歌
南方朱雀七宿圖
朱雀七宿步天歌
南極星圖
南極諸星說

各方北極出地天頂說
各方天頂圖
各省節氣月出入時刻數

圜天圖說卷中目錄終

圜天圖說卷之中

儀徵阮元鑒定

前後兩留考說

五星行兩留限其行度亦有比較可知前後兩留之數前少而後多各自不同如土星在合伏後行前留則一百十四度行後留則二百四十六度

木星前留一百二十六度後留二百三十四度

火星前留一百六十三度後留一百九十七度

金星前留一百六十七度後留一百九十三度

水星前留一百四十四度後留二百一十六度此兩留之間俱退行夫兩留之間濶狹度殊者葢輪之東去遲星之西行速則兩數相除易盡而先留輪之東去速星之西行遲則兩數相除難盡而後留此濶狹之原也土木水皆輪遲而星速最高是

土星在次輪上行則三百八十七日行滿一周斯時次輪心在本輪周只行得十二度奇（本輪度合本天之度）

木星行次輪三百九十九日弱一周其次輪心在

本輪周只行得三十三度奇水星在次輪行一百一十六日弱則行滿一周其次輪心在本輪周只行得一百一十四度奇此三星行度故多在兩留之間是輪行遲星行速在火金二星則輪行速星行遲如火星行次輪七百八十日弱一周次輪心行本輪周是四百零八度奇金星在次輪行五百八十四日弱一周次輪心行本輪周是五百七十五度奇合星行次輪一周也故兩留之間少又前留距合在本天最高則少最卑則多星行後留在本天最高則多最卑則少所以然者在最高則次輪心逐本輪周西移而東行之度縮在最卑是順本輪周東過而度益盈縮則星度與之相除也易盈則星度與之相除也難與前論留限濶狹者有異而原則同歸也又凡人自仰視遠則察見其兩際而近則窄土木水是次輪小故高而遠火星是次輪大故卑而近在最高則遠最卑則近此其兩留之視法所以不同又五星距黃緯土星三度太木星二度太火星南則六度半强北四度十一分

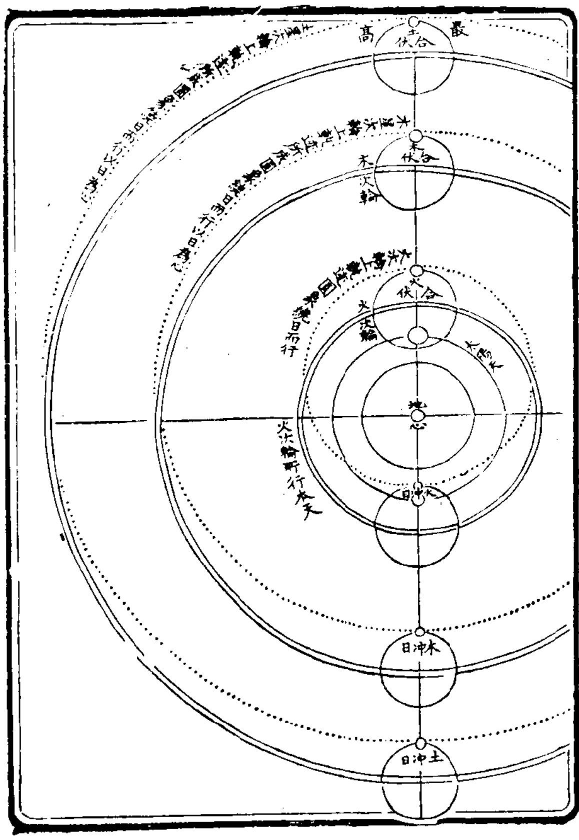
金星北八度半强南則九度弱水星南北各四度凡在此以下為凌犯也

五星以地為心說

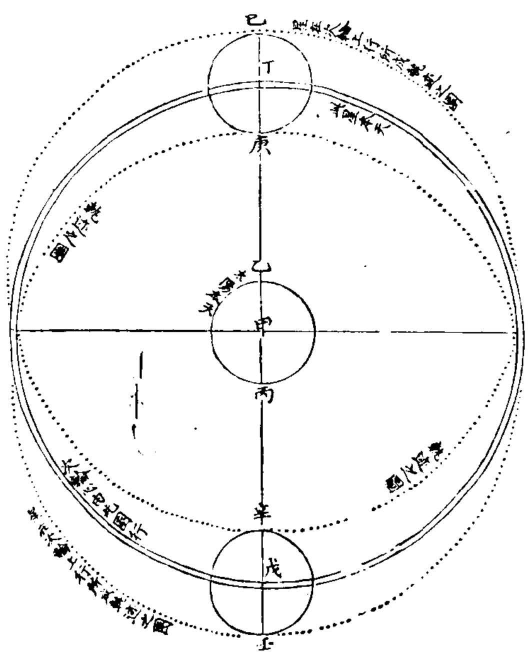
太陽能攝五星者如磁石之引鐵故其距日實有定距太陽在本天旋行一周而星之升降運行卽成圜象是名次輪其次輪亦行一周耳至若土木火之次輪皆大能與太陽天相同測其徑之大小各以其本天半徑相為比較焉因知土木火三星又與恒星天相近統為宗動天所掣其次輪雖從宗動天左旋運行甚疾亦不能與恒星同復故處其本星在次輪上仍是右旋依每日比較與恒星所差者甚微如土星每日所差二分有奇木星每日約差五六分火星每日約差半度然則太陽每日所差一度也此皆依宗動天左旋而言實則五星之本天各有大小皆以距地遠近而論則一應相同全以地為心者實有確據無可疑也又有論五星以太陽為心者是在次輪上旋行軌迹圈聯之卽成圓象而能圜日此五星繞日而行之虛迹非

比地心之實著原是虛迹不可以作實度算所謂五星又以太陽爲心者盖此耳兩說雖則不同而次輪之心行於本輪之周其本輪原以地爲心此三者相待而成復歸一元並非兩法故無不同也土木火三星在次輪右旋金水在次輪上左旋皆是挨度平行也

土木火三星總圖



土木行次輪圖



土木二星說

土星之本天外離宗動天四萬四千一百五十六萬八千一百二十六里餘内隔恒星天一萬一千六百九十九萬九千二百八十一里餘其本天大於木星本天七千九百萬零九百八十里餘其土星次輪與太陽天同大次輪半徑爲本天半徑十分之一强上弧一百九十二度强下弧一百六十八度弱

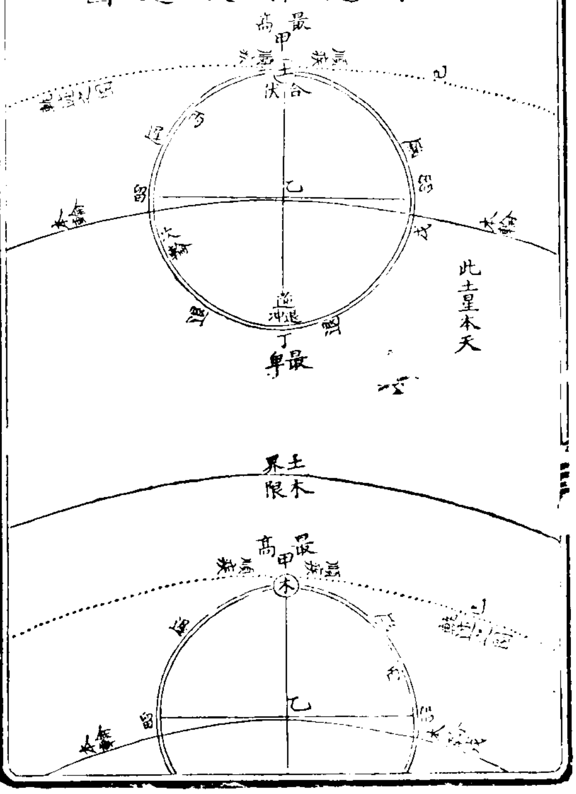
木星本天外離宗動天五萬二千零五十六萬九千

一百零六里餘內隔恒星天一萬九千六百萬零二百六十一里餘其本天小於土星本天次輪半徑爲本天半徑十分之二弱上半弧二百度强下半弧一百六十度弱五星次輪俱是上半弧度多下半弧度少雖由高下之分實謂陰陽之理本輪心行本天一周星度徧本輪行度亦滿一周也

如土木行次輪甾甲爲地心乙丙爲日輪本天丁戊爲星本天庚壬皆爲次輪如日在乙次輪心在丁星在巳此卽合伏時也日行至丙星亦行至庚

此卽夕見退冲時也庚丙之相距與巳乙之相距等也或日在丙次輪心在戊星在壬日行至乙星亦行至辛辛乙之相距等也星之距日旣隨在皆相等則連其軌迹俱成圜日之形試用巳乙之距爲半徑作圈卽成巳辛圈爲星行軌迹所到而以乙日爲心試用庚丙之距爲半徑作圈亦成庚壬圈爲星所行到而卽以丙日爲心雖則各星自行亦有高卑其距日不無遠近之差要不能改其圜日之大致矣

土木遲留伏逆圖



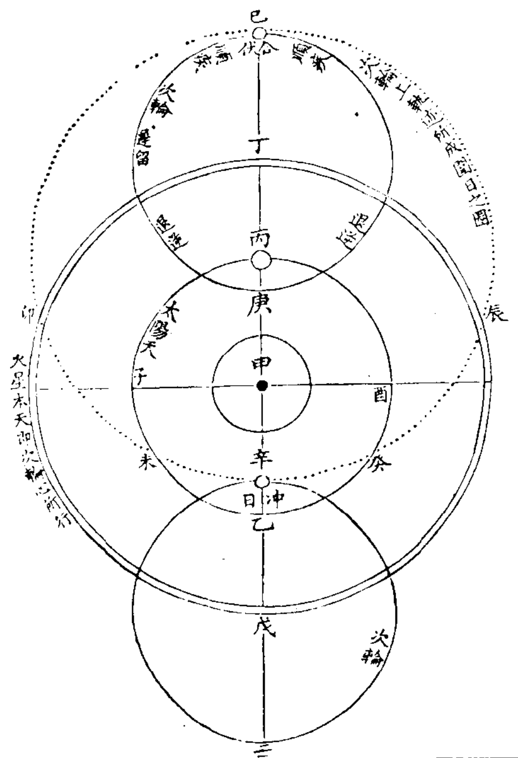
土木遲留伏逆說

土星約其大周則五十九歲行兩周天與日合度若五十七合期約三百七十八日按合期卽星行次輪周率也蓋五緯之行不由黃道不由月道自有一道出入黃道內外凡順行時最疾必與太陽相合是爲日所攝也最疾者約七日行一度漸次而行離日漸遠行則漸遲遲甚而入留際與日近一遠三留久而退周天相半也初見距日十八度半初留約距日九十四度初退約距日一百二十八

度退行最疾必與日相冲周天各半也　木星約其大周則八十三歲而行七周天與日合度者七十六合期約三百九十九日此次輪周率也最疾四日行一度初見約距日十三度初留約距日一百九十度初退約距日一百三十一度退行與日冲亦周天一半也

二星同說初則遲退漸則疾退退至最疾而復遲退如初退止而留則距日如初退之度留久而順則退皆距日如行留之度日近於後遲漸近而漸疾距日如晨見之度則伏而不著矣

火星行次輪圖



火星說

火星約七十二歲而行四十二周天與日合度者三十七合期約七百八十日九順行最疾之時必與日合合期爲周率最疾約七日行五度初見約距日十九度初留約距日一百三十四度初退距日約一百四十四度退行最疾是與日對冲但其退冲之時侵入太陽天內亦是周天各半退至止則復留距日如初退之度留久而順則旋還一大周也此三星之行遲於日故合日以後晨見東方未至冲日皆爲晨段晨段則日在西冲日以後夕見東方未至合伏皆爲夕段夕段在日東也火星本天小於土木二星之本天與黃道相距南則六度半强北距四度十一分星之本天皆從右旋本輪心亦隨本天右移此即平行之度至若本輪周行之度原自左旋所以有縮歷遲歷之分此本輪上半盈下半縮本輪左旋則次輪亦隨之左旋此星之盈縮歷也但星行次輪周仍皆右旋行次輪上半輪反速下半輪反遲所謂順合遲留與退冲是

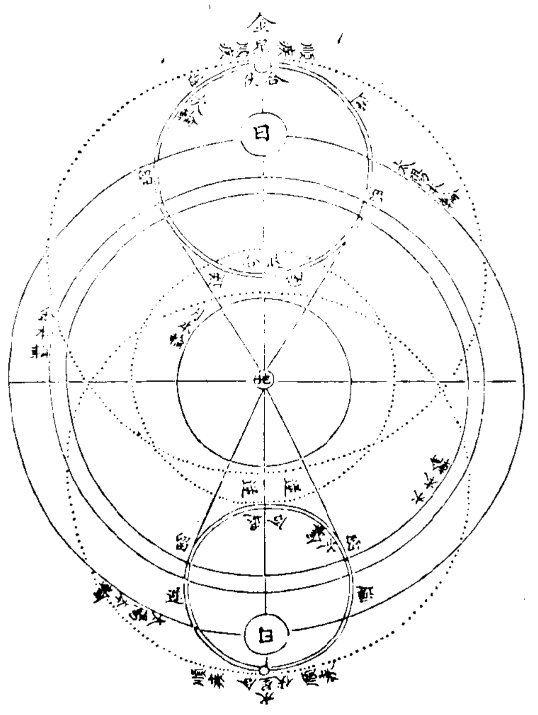
以星行於本天一周而本輪亦行一周但星與日合伏則次輪亦行一周星行次輪上在最高順行則爲右旋在次輪下最卑逆行則爲左旋次輪半徑爲本天半徑十分之六有奇蓋星之本天仍在太陽之外故能包太陽之天因次輪上星行繞日又能割太陽天則星行至次輪最高離太陽漸遠至於太陽行過其下相遇謂之合伏合伏以後星行次輪離太陽順行入於遲限將近留際星行至次輪中與本天並齊斯時星行入留際之中及其

再下行至輪底與太陽相冲是爲冲日則割入太陽天之內離地最近離地近者所以爲日所攝也此理五星畧同土木火三星能圜日之象惟火星次輪更大遇冲日時稍侵入太陽天一二分所以有時或在太陽之下其實次輪心仍俱行本天上在太陽之外耳但五星之次輪周行於天遂成軌迹之圜並非星之本天也此虛迹所成不同心圜能圜日之形而已矣若依實數考之火星次輪半徑約爲半天半徑十之六其合伏時則兩半徑相

加而成十六冲日時兩半徑相減只餘十之四其侵入太陽天內約一二分則太陽天半徑只得火星天半徑十之六有奇而火星合伏時在太陽上約爲十分冲日時在太陽下亦約十分而成圜日之形矣是故以日爲心者是次輪上星行之軌迹此虛擬之迹也如火星行次輪圖丙子與乙酉爲太陽本天丁卯戊辰爲火星本天己庚次輪以丁爲心辛壬次輪以戊爲心丙爲日體己辛皆是星體己卯辛辰爲次輪上星行軌迹成一大圜而以

日爲心繞日而行星天在外能圜日天星在次輪自分高卑其本天則同以地爲心也星行次輪在己位爲合伏離地最遠星在辛位爲冲日冲日之時未辛癸弧割入太陽天未乙癸之內離地最近星在冲日辛時已割入太陽天而其次輪心仍在本天戊位

金水二星圖



金水二星說

金水二星雖同一天每歲約行一周然金星本天畧大於水星本天不過一度而金星次輪甚大于水星次輪金星行次輪約五百八十四日旋行一周除去本天三百六十度奇其餘二百一十九度弱是次輪大於本天之實數約其大周則八歲而行五合與日退合亦五次最疾約四日行五度有奇距日最遠不過四十五度北距黃緯八度半強南距黃緯九度弱其次輪心行本輪周是五百七十

五度所差九度也此二星亦有晦朔弦望同借太陽之光但有合伏而無冲日環繞日體自合伏起在日上最遠退合在日下最近順合在次輪高退合在次輪卑水星行次輪約一百一十六日順逆兩合爲一周此其常也次輪心行本輪周一百一十四度奇所差兩度最疾每日約行一度奇距日最遠不過二十五度距黃緯南北各四度約其大周則四十六歲之間合日一百四十五合退合亦然金星距日十度半而見距日三十度而初留距日二十四度奇而初退水星距日十六度而見距日二十一度半而初留距日十九度半而初退退與日近夕見之度則伏金水退疾之時與日同度退則於日後距日如夕見之度晨見於東退止而留則距日如初退之度留久而順則距日如初留之度進行漸疾而漸近日距日如退伏之度則伏而不見矣此二星之行速於日合伏以後夕見西方未至退合皆爲夕段夕段在日東退伏以後晨見東方未至合伏皆爲晨段晨段則在日西矣

恒星圖說

恒星者卽三垣二十八宿經星是也內則包涵七政並南北歲差東西歲差外隨宗動天運行居第八重天離地三萬二千二百七十六萬九千八百四十五里餘此外卽宗動天乃一日一周之天也包絡旋轉此天離地六萬四千七百三十三萬八千六百九十里有餘自太陽以上諸星離地絕遠且其體極鉅以地較之地爲甚微非如金水太陰離地不甚遠必須從地心推測爲定故測日火木土

及恒星皆測從地面恒星之有移動是名歲差卽恒星東移也但其所移也密百年之內所差不多故可以定儀測之其微星古稱萬有一千五百二十可名者中外星官三百六十未易悉列今品其光曜大小者約分爲六等其上等全徑大於地全徑一百零六倍又六分之一次等者大於地全徑八十九倍零八分之一其三等大於地七十一倍零三分之一其四等大於地五十三倍零十二分之十一其五等大於地三十五倍八分之一其六等者大於地一十七倍十分之一今舉其大畧以推測恒星與七政並不相拼但其近日者則隱遠日者卽顯然皆不離其次居中如轂遍入於列舍者紫微垣也散之於外如輻而翼於垣者二十八舍也起翼之初度盡軫之末度者太微垣也西離於氐東入於斗者天市垣也其他雜星皆在紫微垣之外分布列舍之間在赤道內者謂之中官在赤道外者謂之外官星各既異去極不同入宿亦別或象天官或象庶人或主萬物或主人君或主

諸侯宰輔或主后妃或主太子或主外國所謂在天成象在地成形各專所主而應所司焉但列宿之中另有無名小星不能計其數團聚在一帶故其體光顯相連聯爲一片若白練然今所謂天河者是也

北極中垣紫微宮者天子之大內也帝常居焉上垣太微宮乃天子之正朝也帝之朝聽在此下垣天市天子畿內之市也每歲帝一臨之三垣各有帝座乃天子之座也紫微宮北極五星一太子二帝

三庶子四后妃五爲天樞卽北辰居其所不動者也北斗七星是七政之樞機也宮垣東藩八星西藩七星乃藩屏之臣也太微宮三台六星三公宰輔之位也宮垣左右十星天子之南宮也天市垣二十二星乃國市也其二十八宿各專造化主布四方也如角二星主造化萬物亢四星主奏事理獄氐四星主徭役房四星主布政藏蓄心三星中爲天子前爲太子後爲庶子尾九星宮中后妃之府也箕四星主八風口舌之事斗六星主政事爵

祿牛六星乃天之關梁主犧牲是也織女三星主經緯布帛河鼓三星中爲大將其二則爲左右將也女四星主布帛嫁娶虛二星主墳墓祭祀危三星主架屋居宅室二星主宗廟家庭壁二星主文章書契奎十六星天之武庫也婁三星主苑牧胃三星主倉廩積聚昴七星主兵喪口舌畢八星主弋獵邊兵五車乃兵車之舍也觜三星主葆旅及收藏也參七星主斬刈殺伐井八星主水泉流潤鬼四星主死喪並察奸謀柳八星主御膳酒食養

生事也星七星主衣冠裳服黼黻各物張六星主靈異之寶珍翼二十二星乃天子畿內之府也軫四星主盜賊戰伐之事餘不盡載

恒星隨宗動天左旋自東而西周行不息但恒星在本天又有自行之度仍是右旋自西而東古所言歲差是也今卽恒星東移每歲自行本天度分遵今之歷法考之每歲所差定爲五十一秒積至七十年餘而差一度此歲差之數在古法爲冬至西移之度在今法爲恒星東移之度此度微渺極耳

恒星東移說

恒星所在之位是以黃道黃極爲極凡行度有時近於赤極有時遠於赤極因黃道與赤道是斜交故其度有遠有近若行漸近赤極所過距星之度漸客其本宿赤道弧較小若行漸遠赤極所過距星之度漸疎本宿赤道弧較大皆因兩道之極不同非距星有異行也所以其星在黃赤二道各自有別而恒星本以黃道黃極爲主其距本極之緯度終古恒然若依赤道而論其赤極非恒星之極而

緯度亦非恒星之緯度盖因兩道從兩極出線各定其度所以各自有異但測星之法必以太陽爲主太陽將入地平時則測月或太白或歲星測其距太陽度分若干太陽既沒已後再測月或太白或歲星測其與某星相距度分若干合兩測卽得太陽與此星之距然後查太陽本日躔某宮度則知此星所在宮度矣但測一星經度如此則他星亦然於是又測此星出地平最高卽其距赤道之緯度並可得也然而恒星之經緯度分有二其一以黃道極爲樞每歲東移五十一秒有奇其距本極之緯度則亘古無變其一則因赤道以算其經緯南北星位古今則大異如堯時外屏星全座在赤道南今測得在赤道北角宿古測在北今測在南矣星之緯度變易多類如此若在赤道論各宿距度亦有異焉如觜宿距參歷代漸減者因觜度促而近參易見也他星互有損益則因度廣而畧之然則距度各各不同是恒星經緯之度非赤道經緯之度故也

觀恒星定位說

夫觀星者必須認定赤道與北極北極有星可指考而易認赤道是隨虛空而分必須測法乃定此天腰橫帶所以平分南北天經並南極北極皆爲觀星至要知此二極與赤道共三處卽知天之本體矣從北極周圜直道至南極者爲赤道經度從南極心至赤道是名南緯從北極心至赤道是爲北緯乃赤道經緯度也此經緯度卽天之定靜本體凡測星象先知其星體大小分爲六等一等大星十六星二等大六十七星三等大二百十六星四等五百二十二星五等四百十九星六等五百七十二星凢一千八百十二星此有名之星也每日太陽入地則星體光耀先測恒星中大星在某宿之位卽赤道經度因中國是居赤道北所以北極常見故測此星離北極遠近卽赤道緯度也合以黃道過宮之經度與離南北赤道之緯度用儀器如數安置細認星體大小幾等則無遺漏此觀測之法並同一理今測定宮度入宿之星詳列於後

赤道經度與北極緯度定位

		赤道入宿	離北極	星體等
一	勾陳三星	壁十一度九分	三度〇	三
二	閣道南二星	壁十六度十三分	三十六度三十分	三
三	天綱星	壁七度四十六分	一百一度五十八分	三
四	奎左北五星	奎三度五十六分	六十二度三分	三
五	天倉右三星	奎七度四十六分	一百一度五十八分	三
六	天船西三星	胃五度四十二分	四十一度五十二分	二
七	大陵大星	胃三度四十五分	五十三度四十六分	二

八	昴宿二星	胃十五度十分 昴一度五分	六十八度十一分 六十八度十一分	俱五
九	天囷東大星	胃八度七分	八十五度四十二分	三
十	畢左大星	畢一度五十八分	七十五度二十一分	一
十一	五車右北	畢八度五十三分	四十五度四十八分	一
十二	參右足星	畢十二度四十八分	九十八度三十分	一
十三	參左肩星	參五度二十分	八十二度四十四分	一
十四	天狼星	井八度二十二分	一百六度二十二分	一
十五	北河中星	井十六度三十三分	五十八度六分	二
十六	北河東星	井二十度十八分	六十度五分	二

十七	南河東星	井二十度十八分	八十四度十三分	一
十八	星宿大星	星初度二十八分	九十七度四十三分	二
十九	軒轅大星	張三度八分	七十五度四十五分	一
二十	軒轅南三星	張三度二十七分	六十八度二十八分	二
二十一	北斗天璇	張十五度八分	三十一度十分	二
二十二	北斗天樞	張二十五度二十八分	二十五度三十六分	二
二十三	北斗天機	翼十三度〇	三十三度十分	二
二十四	北斗天權	翼十三度二十分	二十九度四十分	三
二十五	太微帝座	翼十三度三十六分	七十一度五十四分	一

二十六	微西垣上相	翼二度五十七分	六十六度三十分	二
二十七	北斗玉衡	軫十度二十一分	三十一度一分	二
二十八	角宿南星	角初度〇	九十八度三十分	一
二十九	北斗開陽	角一度十一分	三十二度一分	二
三十	北斗搖光	角七度五十二分	三十七度二十六分	二
三十一	大角之星	亢一度四十六分	六十七度五十八分	一
三十二	招搖之星	亢六度三十六分	四十九度十五分	三
三十三	氐宿右北星	氐初度〇	一百三度五十五分	一
三十四	氐宿右南星	氐四度五十六分	九十八度五十分	二

三五	貫索大星	氐四度四十六分	五十六度九分	二
三六	天市垣梁星	房四度五十六分	九十一度三十六分	三
三七	心宿中星	心一度五十八分	一百十五度一十五分	二
三八	天市垣候星	尾二度四十九分	七十六度二十一分	一
三九	天市垣帝座	尾七度五十二分	七十四度五十一分	三
四十	天棓南二星	箕三度五十二分	四十度二十三分	三
四一	河鼓中星	斗十八度二十分	八十三度四十四分	二
四二	織女大星	斗二十度三十分	五十一度四十三分	一
四三	天津右三星	女二度十分	四十七度十七分	二
四四	天鉤大星	虛二度二十二分	三十度五十分	三
四五	壘壁西星	虛三度十五分	一百九度五十分	三
四六	危宿北星	危初度三十八分	八十七度十分	三
四七	室宿北星	室初度○	六十五度三十分	二
四八	室宿南星	室初度○	七十八度十九分	二
四九	羽林軍大星	室九度四十五分	一百六度五十二分	三

恆星過宮離赤道數

此恆星黃道經度與赤道南北緯度距交之度數

		黃道過宮	離赤道	星體
一	勾陳三星	降婁戌宮西名白羊一度十九分	北八十五度五十一分	三
二	閣道南二星	降婁戌宮白羊三度○	北五十三度四十五分	三
三	天綱星	降婁戌宮白羊四度三十一分	南二十度二十六分	三
四	奎宿大星	降婁戌宮白羊十度四十三分	北三十四度一十三分	三
五	天倉右三星	降婁戌宮白羊二十三度二分	南十二度三十九分	三
六	大陵大星	大梁酉宮西名金牛十一度二十分	北三十九度三十二分	二
七	天囷東一星	大梁酉宮金牛十一度二十三分	北二度十八分	三
八	天船西三星	大梁酉宮金牛十四度五分	北四十七度四十二分	二
九	昴宿二星	大梁酉金牛二十度三十三分 二十度五十四分	北二十二度三十六分 二十一度五十四分	俱五
十	畢宿大星	實沈申宮西名陰陽三度十八分	北十五度五十五分	一
十一	五車右北	實沈申宮陰陽十一度二十一分	北四十四度五十六分	一
十二	參右足星	實沈申宮陰陽十三度四十六分	南九度十四分	一
十三	參左肩星	實沈申宮陰陽二十二度二十七分	北六度十六分	一
十四	天狼星	鶉首未宮西名巨蟹五度三十三分	南十五度四十九分	一
十五	北河中星	鶉首未宮巨蟹十四度	北三十一度二十八分	一
十六	南河東星	鶉首未宮巨蟹十六度四十三分	北六度九分	一
十七	北河東星	鶉首未宮巨蟹十六度四十九分	北二十八度四十三分	二
十八	星宿大星	鶉火午宮西名獅子十三度十四分	南四度三十二分	二

十九	軒轅大星	鶉火 午宮獅子 二十二度十一分	北十四度十一分	一
二十	軒轅南三星	鶉火 午宮獅子 二十四度四十九分	北二十二度一十九分	二
二一	北斗天樞	鶉尾 巳宮西名霜女 五度十九分	北六十二度三十六分	二
二二	太微垣上相	鶉尾 巳宮霜女 九度三十分	北二十二度五十一分	二
二三	太微帝座	鶉尾 巳宮霜女 十九度十六分	北十七度九分	一
二四	北斗玉衡	壽星 辰宮西名天秤 七度十七分	北五十八度七分	二
二五	角宿南星	壽星 辰宮天秤 十五度十三分	南八度十六分	一
二六	北斗開陽	壽星 辰宮天秤 十五度卅分	北五十七度二十四分	二
二七	北斗搖光	壽星 辰宮天秤 二十二度五十七分	北五十一度四十二分	二

二十八	大角星	壽星 辰宮天秤 二十九度二十一分	北二十一度四十五分	一
二十九	招搖星	大火 卯宮西名天蝎 四度○	北四十度三十二分	三
三十	氐右南星	大火 卯宮天蝎 七度五十一分	南十三度二十九分	二
三十一	氐右北星	大火 卯宮天蝎 十四度二十八分	南七度十八分	二
三十二	貫索大星	大火 卯宮天蝎 二十度十一分	北二十八度五十一分	二
三十三	天市梁星	大火 卯宮天蝎 二十九度	南一度五十八分	三
三十四	心宿中星	析木 寅宮西名人馬 十一度四十六分	南二十四度三十六分	二
三十五	天市帝座	析木 寅宮人馬 十一度四十六分	北十五度二十七分	三
三十六	天棓大星	析木 寅宮人馬 十六度一分	北五十二度十一分	三

三十七	市垣候星	析木 寅宮人馬 十八度十一分	北十三度十一分	二
三十八	織女大星	星紀 丑宮西名磨羯 三度五十一分	北三十八度三十六分	一
三十九	河鼓中星	星紀 丑宮磨羯 十八度五十七分	北七度十九分	二
四十	天津右北三星	元枵 子宮西名寶缾 三度五十五分	北四十七度四十三分	二
四十一	天鈎大星	元枵 子宮寶缾 十四度十分	北六十度四十分	三
四十二	壘壁西星	元枵 子宮寶缾 十五度八分	南十八度四十六分	三
四十三	危宿北星	元枵 子宮寶缾 十七度四十二分	北七度五分	三
四十四	羽林軍大星	娵訾 亥宮西名双魚 四度十五分	南十八度○	三
四十五	室宿北星	娵訾 亥宮双魚 七度四十七分	北二十五度二二分	二

四十六	室宿南星	娵訾 亥宮双魚 八度○	北十二度四十一度	二

恒星過宮離黃道数

黃道經緯合度 此黃道北極離赤道北極二十三度半今以降婁戌宮爲定西名白羊宮

	過宮	離降婁	離黃道	星體
一	天鈎大星	中降婁 西白羊 戌 八度八分	北九十六度○	三
二	天倉右三星	降婁 白羊 戌 二十六度二十八分	南二十度二十分	三
三	奎左北五星	降婁 白羊 戌 二十五度十八分	北二十五度二十分	三
四	婁宿中星	降婁 白羊 戌 二十八度八分	北七度二十分	三
五	閣道南二星	中大梁 西名金牛 酉 三十二度十八分	北四十六度四十五分	三

六	天囷東大星	大梁金牛 酉 三十九度八分	南 二十一度二十分	三
七	大陵大星	大梁金牛 酉 五十一度八分	北 三十三度〇	二
八	昴宿二星	大梁金牛 酉 五十三度三十八分 五十三度八分	北 四度三十分 五度	俱五
九	天船西三星	大梁金牛 酉 五十六度十二分	北 三十度〇	二
十	畢宿大星	中實沈 西陰陽 申 六十四度八分	南 五度十分	一
十一	參右足星	實沈陰陽 申 七十度二十八分	南 三十一度三十分	一
十二	參左肩星	實沈陰陽 申 八十三度二十八分	南 十七度〇	一
十三	勾陳三星	實沈陰陽 申 八十一度三十八分	北 六十六度〇	三
十四	五車西北星	實沈陰陽 申 七十六度二十八分	北 二十三度三十分	一
十五	天狼星	中鶉首 西巨蟹 未 九十九度八分	南 三十九度十分	一
十六	北河中星	鶉首巨蟹 未 一百零四度二十八分	北 九度三十分	二
十七	北河東星	鶉首巨蟹 未 一百七度五十八分	北 三十度六分	二
十八	南河東星	鶉首巨蟹 未 一百十度三十八分	南 十六度十分	一
十九	北斗天樞	中鶉火 西獅子 午 一百三十二度八分	北 四十九度〇	二
二十	星宿大星	鶉火獅子 午 一百四十一度二十八分	南 三十度三十分	二
二十一	軒轅南三星	鶉火獅子 午 一百四十一度三十八分	北 八度三十分	二
二十二	軒轅大星	鶉火獅子 午 一百四十三度五十八分	北 〇 一十分	一
二十三	北斗玉衡	中鶉尾 西雙女 巳 一百五十三度三十分	北 五十三度三十分	二

二十四	北斗開陽	鶉尾雙女 巳 一百五十九度二十八分	北 五十五度四十分	二
二十五	北斗搖光	鶉尾雙女 巳 一百七十一度十八分	北 五十四度〇	二
二十六	微西垣上相	鶉尾雙女 巳 一百五十五度三十八分	北 十三度四十分	二
二十七	太微帝座	鶉尾雙女 巳 一百六十五度五十八分	北 十一度五十分	一
二十八	招搖星	中壽星 西天秤 辰 一百九十一度八分	北 四十九度〇	三
二十九	角宿南星	壽星天秤 辰 一百九十八度八分	南 二度〇	一
三十	大角星	壽星天秤 辰 一百九十八度二十八分	北 三十一度三十分	二
三十一	貫索大星	中大火 西天蠍 卯 二百十六度二十八分	北 四十四度三十分	二
三十二	氐宿右[illegible]	大火天蠍 卯 二百十九度二十八分	北 〇 四十分	二
三十三	氐宿右北	大火天蠍 卯 二百二十三度三十八分	北 八度三十分	二
三十四	市垣梁星	大火天蠍 卯 二百三十七度二十八分	北 十六度三十分	三
三十五	星宿中星	中析木 西人馬 寅 二百四十四度八分	南 四度〇	二
三十六	市垣帝座	析木人馬 寅 二百四十九度八分	北 三十七度三十分	三
三十七	市垣侯星	析木人馬 寅 二百六十五度十八分	北 三十六度〇	二
三十八	尾宿	析木人馬 寅 二百五十八度五十八分	南 二十三度十分	三
三十九	天棓南二星	析木人馬 寅 二百六十一度三十八分	北 七十五度三十分	三
四十	織女大星	中星紀 西磨羯 丑 二百九十五度十八分	北 六十二度〇	一
四十一	河鼓中星	星紀磨羯 丑 二百九十五度十八分	北 二十九度十分	二

四十二	危宿北星	中元枵 西寶缾 子 三百二十六度四十八分	北二十一度三十分	三
四十三	北落師門	元枵 寶缾 子 三百二十八度二十八分	南三十度○	一
四十四	天津右三星	元枵 寶缾 子 三百三十度三十八分	北六十度○	二
四十五	羽林軍大星	中娵訾 西双魚 亥 三百三十三度八分	南七度三十分	三
四十六	室宿南星	娵訾 双魚 亥 三百四十八度八分	北十九度四十分	二
四十七	室宿北星	娵訾 双魚 亥 三百五十三度三十八分	北三十一度○	二
四十八	天綱星	娵訾 双魚 亥 三百五十七度八分	南二十度二十分	三

今定周天為四象限每限列三宮宮分三十度春分入白羊戌宮此黄赤相交故無距度是太陽行正中天白羊初度交壁初度金牛酉宮初度交婁五度陰陽申宮初度交昴七度巨蟹未宮初度際参末井初獅子午宮初度交井三十度霜女巳宮初度交張七度天秤辰宮初度交軫初度天蝎卯宮初度交亢初度人馬寅宮初度交房三度磨羯丑宮初度交箕一度寶缾子宮初度交牛初度雙魚亥宮初度交危三度測法以線按極心至周天宮度某星在某宮線内者卽屬某宮某宿之星也

、中西宮同名異列後

十二宮名目中國與泰西名雖各異宮位則相同今以二名合列使人易知中國某名卽西國某名也

太陽過宮中氣名合列于左

雨水入亥宮中國名娵訾 西國名雙魚　春分入戌宮中國名降婁 西國名白羊

穀雨入酉宮中國名大梁 西國名金牛　小滿入申宮中國名實沈 西國名陰陽

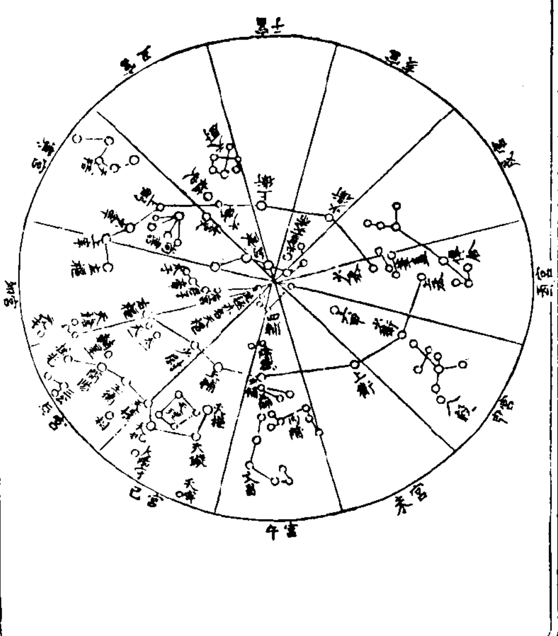
夏至入未宮中國名鶉首 西國名巨蟹　大暑入午宮中國名鶉火 西國名獅子

處暑入巳宮中國名鶉尾 西國名霜女　秋分入辰宮中國名壽星 西國名天秤

霜降入卯宮中國名大火 西國名天蝎　小雪入寅宮中國名析木 西國名人馬

冬至入丑宮中國名星紀 西國名磨羯　大寒入子宮中國名元枵 西國名寶缾

紫微垣圖



紫微垣步天歌

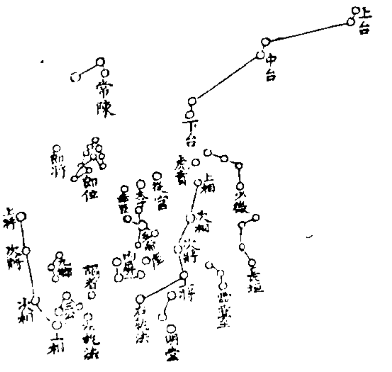
中宮北極紫微宮北極五星在其中大帝之座第二珠第三之星庶子居第一號曰爲太子四爲后宮五天樞在右四星是四輔天一太一當門路左樞右樞夾南門兩面營衛一十五上宰少尉兩相對少宰上輔次少輔上衛少衛次上丞後門東邊大贊府門東喚作一少丞以次却向門前數陰德門裡兩黃聚尚書以次其位五女史柱史各一戶御女四星五天柱大理兩黃陰德邊勾陳尾指北極

顛勾陳六星六甲前天皇獨在勾陳裡五帝內座後門是華蓋并杠十六星杠作柄象華蓋形蓋上連連九箇星名曰傳舍如連丁門外左右各六珠右是內階左天厨階前八星名八穀厨下五箇天棓宿天床六星左樞在內厨兩星右樞對文昌斗上半月形稀疎分明六箇星文昌之下曰三師太尊只向三公明天牢六星太尊邊太陽之守四勢前一箇宰相太陽側更有三公相西邊仰是元戈一星圓天理四星斗裡暗輔星近着開陽淡北斗之宿七星明第一主帝名樞精第二第三旋璣星第四名權第五衡開陽搖光六七名搖光左三天棓紅

星經

按步天歌五帝內座五星內厨二星勢四星杠八星御女四星天柱五星大理二星天床六星今儀象志無傳舍九星今八星華蓋八星今四星天牢六星今一星六甲六星今亦一星

太微垣圖



下臨翼軫角亢四宿

界午巳辰三宮占六十七度

太微垣步天歌

上元天庭太微宮昭昭列象布蒼穹端門只在門之中左右執法門西東門左皂衣一謁者以次即是烏三公三黑九卿背旁列五黑諸侯卿後行四箇門西主軒屏五帝內座於中正幸臣太子并從官烏列帝後從東定郎將虎賁居左右常陳即位居其後常陳七星不相誤郎位陳東一十五兩面宮垣十星布左右執法是其數宮外明堂布政宮三箇靈臺候雲雨少微四星西南隅長垣雙雙微西居北門西外接三台與垣相對無兵災

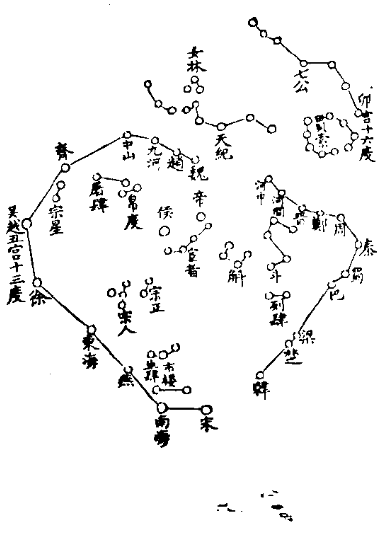
星經

按步天歌五諸侯五星今儀象志全無郎位十五星今只得十星

又常陳七星今存三星

天市垣圖

界卯寅丑三宮占五十七度



下臨房心尾箕四宿

天市垣步天歌

下元一宮名天市兩扇垣墻二十二當門六箇黑市樓門左兩星是車肆兩箇宗正四宗人宗星一雙亦依次帛度兩星屠肆前侯星還在帝座邊帝座一星常光明四箇微芒宦者星以次兩星名列肆斗斛帝前依其次斗是五星斛是四垣北九箇貫索星索口橫着七公成天紀恰似七公形數着分明多兩星紀北三星名女牀此座還依織女旁三台之相無相侵二十八宿隨其陰水火木土並與

金以此別有五行吟

星經

按步天歌市樓六星今只存二星

角亢氐三宿圖

界辰卯二宮占五十度

房心尾箕四宿圖

界卯寅二宮占三十八度

東方蒼龍七宿步天歌

角兩星南北正直着中有平道上天田總是黑星兩相連別有一烏名進賢平道右畔獨淵然最上三星周鼎形角下天門左平星雙雙横於庫樓上庫樓十星屈曲明樓中五柱十五星三三相似如鼎形其中四星別名衡南門樓外兩星横

亢四星恰似彎弓狀大角一星直上明折威七子亢下横大角左右攝提星三三相似如鼎形折威下左頓頑星兩箇斜安黃色精頑上二星號陽門色

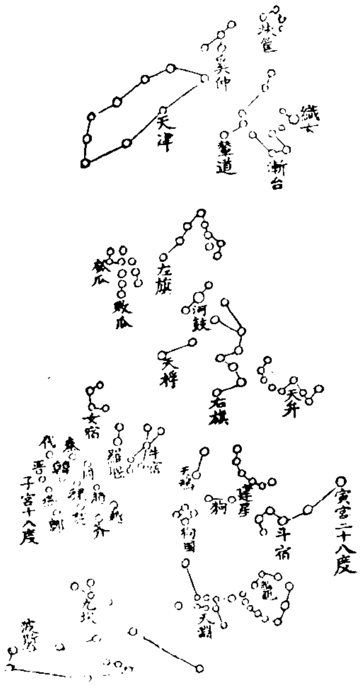
若頓頑直下存
氐四星似斗側量米天乳斗上黑一星世人不識稱
無名一箇招搖梗河上河上横列三星狀帝席三
黑河之西亢池六星近攝提氐下衆星騎官出騎
官之衆二十七三三相連十欠一陣車氐下騎官
次騎官下三車騎位天輻兩星立陣旁將軍陣裏
鎮威霜
房四星直下主明堂鍵閉一黄斜向上鈎鈐兩箇近
其旁罰有三星直鍵上兩咸夾罰似房狀房西一

星號爲日從官兩星日下出
心三星中央色最深下頭積卒共十二三三相聚心
下是
尾九星如鈎蒼龍尾下頭五點號龜星尾上天江四
横是尾東一箇號傅說傅說東畔一魚子尾西一
室是神宮所以列在后妃中
箕四星形狀似簸箕箕下三星名木杵箕前一黑是
糠皮

星經
今按步天歌折威七星帝席三星今儀象志無
庫樓十星今存得九星柱十五星今存十四星
亢池六星只有四星騎官二十七星今存七星
又南門二星騎陣將軍一星此二座雖在南極
是居常隱規外但在北極出地三十度以下者
皆可得見

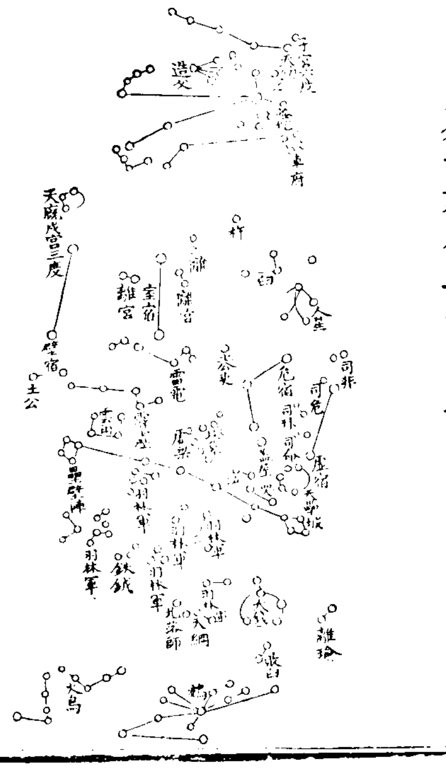
斗牛女三宿圖

界寅丑子三宮占五十



虛危室壁四宿圖

界子亥戌三宮占五十六度



北方元武七宿步天歌

斗六星其狀似北斗魁上建星三相對天弁建上三三九斗下圓安十四星雖然名鼈貫索形天鷄建背雙黑星天籥柄前八黃精狗國四方鷄下生天淵十星鼈東邊更有兩狗斗魁前農家丈人斗下眠天淵十黃狗色元

牛六星近在河岸頭頭上雖然有兩角腹下從來欠一脚牛下九黑是天田田下三三九坎連牛上直建三河鼓鼓上三星號織女左旗右旗各九星河鼓西畔右邊明更有四黃名天桴河鼓直下如連珠羅堰三烏牛東居漸臺四星似口形輦道東足連五丁輦道漸臺在何許若要見時近織女

女四星如箕主嫁娶十二諸國在下陳先從越國向東論東西兩周次二秦雍州南下雙雁門代國向西一晉仲韓魏各一晉北輪楚之一國魏西屯楚城南畔獨燕軍燕西一郡是齊隣齊北兩邑平原君欲知鄭在越下存十六黃星細區分五箇離珠女上星敗瓜珠上瓠瓜生兩箇各五瓠瓜明天津

九箇彈弓形兩星入牛河中橫四箇奚仲天津上七箇仲側扶筐星

虛二星上下各一如連珠命祿危非虛上呈虛危之下哭泣星哭泣雙雙下壘城天壘團圓十三星敗臼四星城下橫臼西三箇離瑜明

危三星不直舊先知危上五黑號人星人畔三四杵臼形人上六烏號車府府上天鈎九黃晶鈎下六鴉字造父危下四星號墳墓墓下四星斜虛梁十箇天錢梁下黃墓旁兩星能蓋屋身著黑衣危下

宿

室兩星上有離宮出繞室三雙有六星下頭六箇雷電形壘壁陣次十二星十二兩頭大似井陣下分布羽林軍四十五卒三爲羣軍西西下多難論子細歷歷看區分三粒黃金名鈇鉞一顆真珠北落門門東八魁九箇子門西一宿天綱是電旁兩黑土公吏螣蛇室上二十二

壁兩星下頭是霹靂霹靂五星橫着行雲雨之次曰四方壁上天廐十圓黃鈇鑕五星羽林旁土公兩黑壁下藏

星經

按步天歌天籥八星農丈人一星天田九星離珠五星八魁九星今儀象志無鑑十四星今十一星右旗九星今存八星九坎九星今只有四星天桴四星今存二星羅堰三星今二星十二諸侯十六星今得十二星司危二星今只一星天壘城十三星今存得五星離瑜三星今得二星敗臼四星今存二星人星五星今得四星杵三星今一星臼四星今三星天鈎九星今存六星扶筐七星今得四星天錢十星今五星蓋屋二星今只得一星羽林軍四十五星今存二十四星土公吏二星今是一星螣蛇二十二星今存十八星天廐十星今三星

按南極星火鳥十星波斯十一星鶴十二星皆在常隱規上在交州或嶺南皆得見之

奎婁胃三宿圖

界亥戌酉三宮占六十度

昴畢觜參四宿圖

界酉申未三宮占六十二度

西方白虎七宿步天歌

奎腰細頭尖似破鞋一十六星繞鞋生外屏七烏奎下横屏下七星天溷明司空左畔土之精奎上一宿軍南門河中六箇閣道形附路一星道旁明五箇吐花王良星良星近上一策明

婁三星不勻近一頭左更右更烏夾婁天倉六箇婁下頭天庾三星倉東脚婁上十一將軍侯

胃三星鼎足河之次天廩胃下斜四星天囷十三如乙形河中八星名大陵陵北九箇天船名陵中積尸一箇星積水船中一黑精

昴七星一聚實不少阿西月東各一星阿下五黃天陰名陰下六烏芻藁營南十六天苑形河中六星名卷舌舌中黑點天讒星礪石舌旁斜四丁

畢恰似爪叉八星出附耳畢股一星光天街兩星畢背旁天節耳下八烏幢畢上横列六諸王王下四皂天高星節下團圓九州城畢口斜對五車口車有三柱任縱横車中五箇天潢精潢畔咸池三黑星天關一星車脚邊參旗九箇參車間旗下直建九斿連斿下十三烏天園九斿天園參脚邊

參總是七星觜相侵兩為肩足三為心伐有三星足裏深玉井四星右足陰屏星兩扇井南襟軍井四星屏上吟左足下四天厠臨厠下一物天屎沉

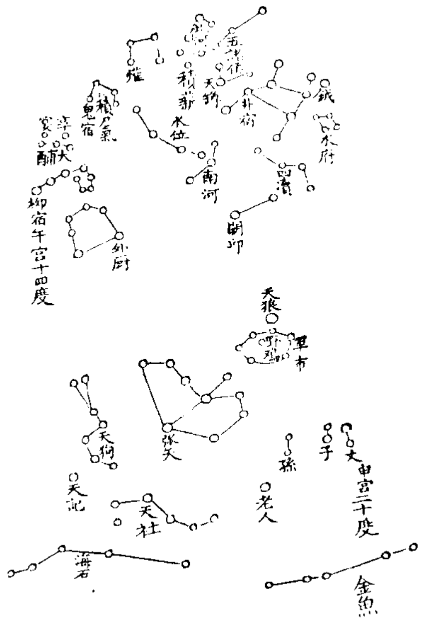
觜三星相近作參蘂觜上座旗直指天尊卑之位九相連司怪曲立座旗邊四鴉大近井鉞前

按步天歌咸池三星今儀象志無天潢七星今四星九斿九星今存八星

南極水委三星宛首二星嶺南得見

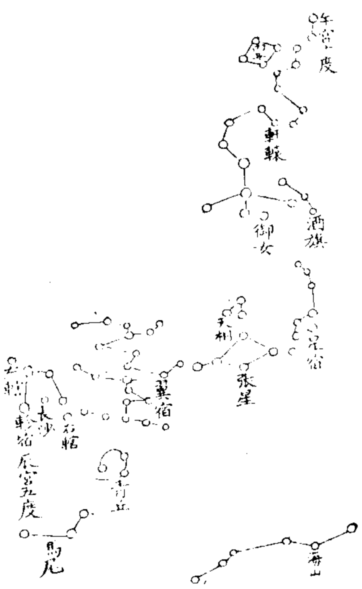
井鬼柳二宿圖

界申未午三宮占五十四度



星張翼軫四宿圖

界午巳辰三宮占五十五度



南方朱雀七宿步天歌

井八星横列河中靜一星名鉞井邊安兩河各三南北正天罇三星井上頭罇上横列五諸侯侯上北河西積水欲覔積薪東畔是鉞下四星名水府水位東邊四星序四瀆横列南河裏南河下頭是軍市軍市團圓十三星中有一箇野雞精子孫丈人市下列各立兩星從東說闕邱兩星南河東邱下一狼光蓬茸左畔九箇彎弧弓一矢擬射頑狼胸有箇老人南極中春秋出入壽無窮

鬼四星册方似木櫃中央白者積尸氣鬼上四星是爟位天狗七星鬼下是外厨六間柳星次天社六星弧東倚社中一星名天記

柳八星曲頭垂似柳近上三星號爲酒亨宴大酺五星守

星七星如鉤柳下生星上十七軒轅形軒轅東頭四內平平下三箇名天相相下稷星横五靈

張六星似軫在星旁張下只是有天廟十四之星册四方長垣少微雖向上星數欹在太微旁太尊一

星直上黄

翼二十二星大難識上五下五横着行中心六箇恰似張更有六星在何處三三相連張畔附必若不能分處所更請向前看野取五箇黑星翼下頭欲知名字是東甌

軫四星似張翼相近中央一箇長沙子左轄右轄附兩星軍門兩黄近翼是門西四箇土司空門東七烏青邱子青邱之下名器府器府之星三十二已上便是太微宫黄道向上看取是

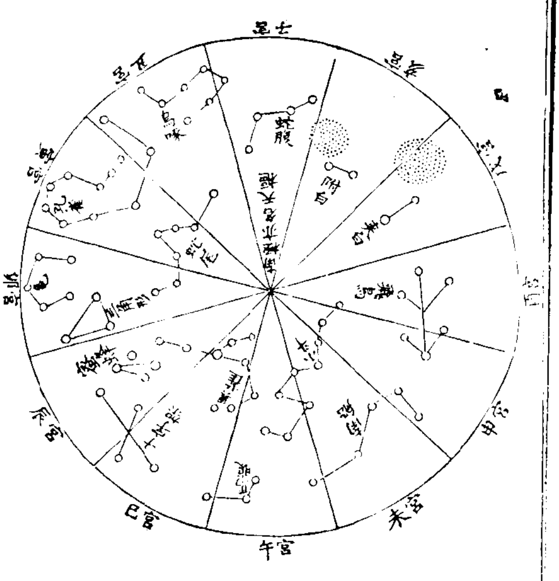
星經

按步天歌積水一星天稷五星天廟十四星東甌五星土司空四星軍門二星器府三十二星今儀象志全無軍市十三星今存六星青邱七星今得三星

南極老人一星海石五星金魚五星馬尾三星海山六星此五座星在南極常隱規上凡北極出地二十五度以下者亦可得見

附南極諸星圖

南極星圖



南極諸星說

南極諸星步天歌雖未有載然漢時藝文志有海中星占驗十二卷但畧言南方之星而未及其詳也至唐開元十二年有使者自交州還言八月中見老人星下列宿燦然明大者甚衆而未悉其名至元時郭守敬修改歷法於渾天儀說著有無名星一卷此必南極星也惜乎後人失傳無從考象至明萬歷時歷法失錯泰西利瑪竇等始入中國同徐李諸公重修歷法推測星辰而後南極之星其

象數名目乃得詳列但在南極規內諸星如烏啄七星孔雀十一星異雀九星三角形三星蜜蜂四星十字架四星小斗九星南船五星夾白二星附白二星飛鳥六星蛇腹四星蛇尾七星龜五星馬腹三星此十五座星是在常隱規內南極星共有二十五座是萬歷時始載入儀象志其餘星十座散在常隱規外周圍環繞人在地球上正居赤道之下者周年全見南北二極諸星與地平規合爲極平是周年晝夜平分也若向北行二百五十里

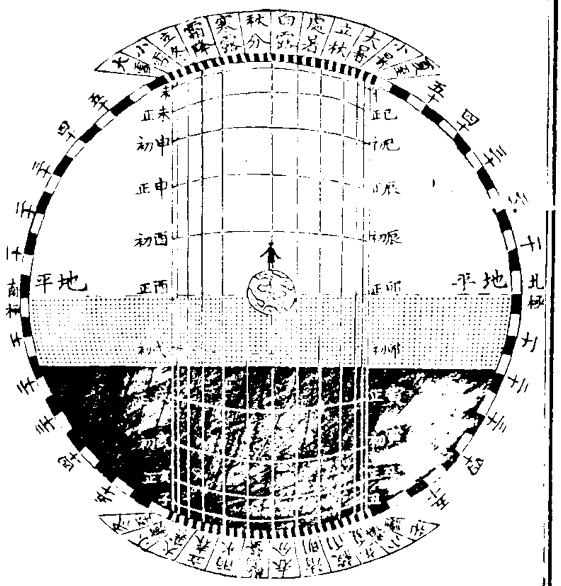
則北極出地一度南極星隱一度至於北行或二十度或三十度則北極星亦高出二三十度南極即低二三十度或再北行至九十度是北極星中於天頂則赤道爲地平也彼處視南方星宿全在地平之下北極星宿全居天頂矣如向南行至南極者亦皆反是

北極出地各方天頂圖說

地球本是圓體人居地面有南北各方則經緯亦異各以所居之天頂爲正經緯之度有正交斜交橫交直交從南北出入於地平因之太陽行交諸節氣亦隨地而出入故有晝夜長短各處不同夫天頂隨處而移實由地面隨處而異若欲以天球之正位合地球之定位則當以赤道爲之主葢赤道居宗動天之中別南北而分內外此乃天體正中界自赤道南北各一百八十度而至南北二極測地者亦從二極適中定周圍一圈而分上下此爲地平中分經度乃自東自西之運行也其自赤道向南向北至於極下是爲南北緯度苟地面上緯

度不同則晝夜隨地而各有長短惟居赤道下者以赤道爲天頂其視南北二極正與地面相合此即二極適中之處乃正交也此處太陽及諸節氣皆當正中故其晝夜長短恒平若見北極出於地平則爲斜交而所分上下不能爲平分其太陽行交諸節氣亦非正中交矣如夏至則其大分在上而晝長夜短冬至則其小分在上而晝短夜長今欲知赤道下晝夜恒平試以赤道爲天頂作圖以明之

赤道天頂圖

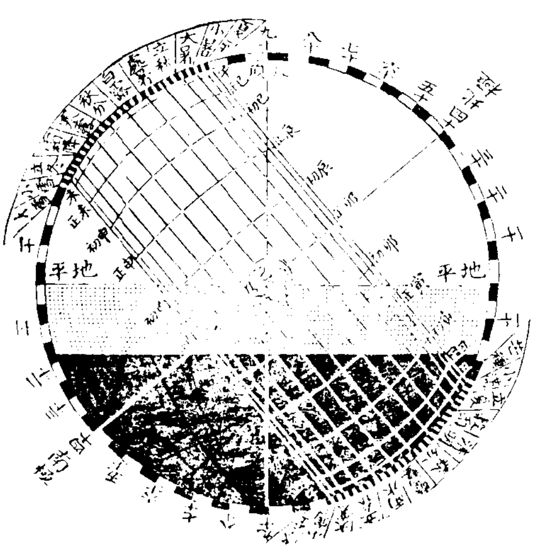


如圖即見人居此地以赤道爲天頂其南北二極不出入地此正地平也次見地平線交諸節氣之線在正當中凡六時在地平上六時在地平下故太陽或行夏至或行冬至或春分或秋分其線上六時必全在地平上而爲晝六時必全在地平下而爲夜凡諸節氣日出必卯正初刻日入必酉正初刻其晝夜即爲平分並無長短之別但朦朧影稍異冬夏二至必長於春秋二分之時也日輪出入地平十八度皆爲朦朧影

自赤道北行二百五十里見北極出地一度赤道離天頂南亦一度若行二千五百里即北極出地十度南極入地亦十度赤道離天頂南亦十度即諸節氣亦偏於南不與地平線相交於正中故不能爲地平分也其晝夜時刻各有長短焉而長短之差則一因乎北極出地之差今以
京師北極出地四十度爲法餘可類推

京師天頂圖列後

京師天頂圖



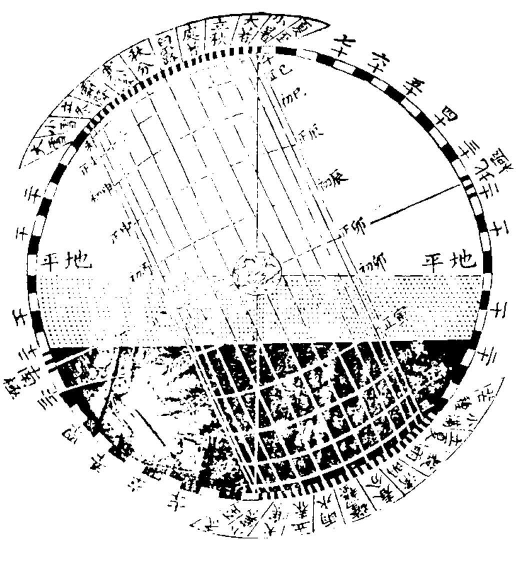
如圖北極出地四十度南極入地亦四十度赤道離天頂南同是四十度則地平線交於節氣線亦不能在正中交如交夏至線在於寅正一刻四分其晝得五十九刻七分每日九十六刻則餘三十六刻八分爲夜而甚短因其線大半在地平上故自春分歷夏至至秋分皆得晝長而夜短交冬至線在於辰初初刻十一分其夜得五十九刻七分餘三十六刻八分爲晝則甚短因其線大半在地平下故自秋分歷冬至至春分皆得夜長而晝短即此可顯見晝夜長短由於南北極之出入地平也如欲知順天府每節氣時刻多寡則看本日節氣在地平上時刻即是晝在地平下時刻即是夜假如於夏至視地平交於寅正一刻以上共得二十九刻十一分是從日出至午正初刻之數加一倍即從午正初刻至日入共得五十九刻七分是爲晝之刻分所餘即夜之刻分也諸節氣皆然又欲知日出入時刻即視地平線於本節氣相交某時刻即得欲知隨節氣矇曨影時刻多少亦看本

節氣自矇曨影以上皆黄昏昧爽之刻分也

晝夜長短由於二極出入之差則由地而所居處緯度不同凡天頂近於赤道則北極出地度數少即晝夜長短相差亦少天頂遠於赤道則北極出地度數多即晝夜長短相差亦多試就直省緯度言之廣東爲最南廣州府視北極出地二十三度半較之順天府少十六度半則晝夜長短又自不同

廣東天頂圖列後

廣東天頂圖



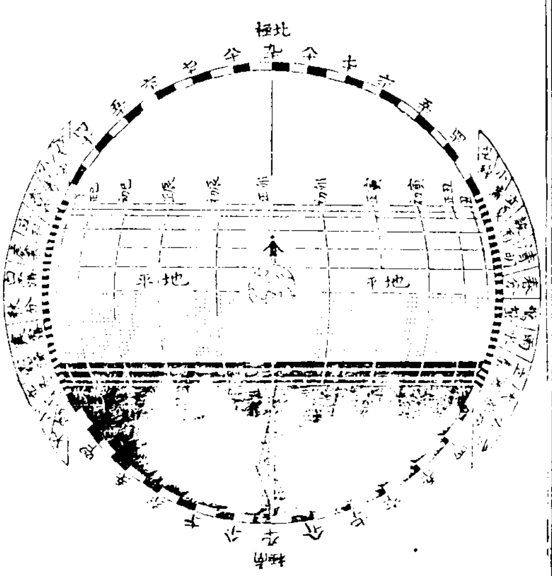
如圖地平線交夏至線在於卯初初刻二分則晝得五十三刻十一分比順天夏至之晝少五刻十一分其餘節氣及日出入與曚曨影按圖對之亦然合觀三圖顯見晝夜隨北極出地而各分長短北極不出地者是赤道爲天頂左右節氣半在地平上半在地平下故晝夜必恒平若北極出地或二十度則赤道亦過天頂南二十度左右節氣同偏於南亦皆二十度故晝夜必有長短蓋人居赤道下者恒見半天若北極出地二十度南極必入

地二十度人居赤道北亦二十度其所見之天北方必多二十度得見北極下二十度此居赤道下者所不能見也其於南方必少二十度而不見南極下二十度故其夏至節在赤道北二十度之分現於地面上所得晝長冬至節在赤道南其二十度之分隱於地球下故得晝短故凡居赤道北者緯度漸移而北則其夏至晝漸加而長今就渾儀攷之北極出地十度其地夏至之晝較夜長二刻若出地二十度其夏至晝較夜長五刻出地三十

度其夏至晝較夜長八刻出地四十度其夏至晝較夜長十二刻出地五十度其夏至晝較夜長十八刻出地六十度其夏至晝較夜長二十六刻至於出地六十七度則其地夏至太陽臨照增長四十八刻所以然者因其地夏至線不交地平而全見在地平上故其夏至之日九十六刻太陽全行地面上皆爲晝而無夜冬至線在地平下及其冬至之日九十六刻太陽全行地平下皆爲夜而無晝此兩日爲一晝夜也若北極出地七十度者其

夏至前後五節氣線皆在地平上從小滿歷夏至至大暑凡六十日太陽皆斜行地上不入地平即全爲晝而無夜冬至前後五節氣線皆在地平下從小雪歷冬至至大寒凡六十日太陽皆斜行地球下不出地平即全爲夜而無晝此六十日爲一晝夜也若北極出地八十度者則夏時十節氣全在地平上冬時十節氣全在地平下晝夜長短全爲一百二十餘日再若北極出地九十度則此地以北極爲天頂以赤道爲地平赤道北諸節氣全在地平上赤道南諸節氣全在地平下矣

北極天頂圖



如圖北極居天頂赤道爲地平自春分歷夏至迄秋分諸節氣全在地平上自秋分歷冬至迄春分諸節氣全在地平下春秋二分日躔赤道其地至春分後始見日出地平漸高而至夏至二十三度半即復漸下而至秋分皆行地平上全爲晝而無夜秋分後日入地平漸下而至冬至二十三度半始又漸上而至春分皆行地平下全爲夜而無晝此則半年爲一晝夜矣事雖未經目睹蓋依天地球推測之而知其理之自然試就中土徵之亦有

可驗者中土本境自十八度起至四十二度（此係地上緯度廣東崖州在十八度界盛京在四十二度界）人從最南往北行每二百五十里差一度漸北漸移而京師夏至日長於廣東夏至日因廣州府北極出地二十三度半夏至日五十三刻十一分爲晝餘四十二刻四分爲夜以江西較之南昌府北極出地二十九度夏至日五十五刻七分爲晝餘四十刻八分爲夜視廣東晝夜長短差二刻江南江寧府北極出地三十二度半夏至日五十六刻六分爲晝餘三十九刻九分爲夜視廣東晝夜長短差三刻視江西差一刻山東濟南府北極出地三十七度晝長五十八刻四分餘爲夜即晝長於廣東五刻長於江西三刻長於江寧二刻

京師北極出地四十度其晝夜長短所差愈多可知自十八度推至四十二度各方地度不同即長短互異則自四十二度推而至於九十度之處晝夜漸長漸短以半年爲晝半年爲夜確可信矣

各省節氣日出入表說

晝夜時刻隨北極出地而有短長實因地上緯度而有差異人居地球面上在赤道北者夏至即得晝長夜短冬至即得晝短夜長而居赤道南者反是此爲夏至則彼爲冬至此處晝長則彼處晝短也若南北二極與地平皆均此即赤道下一帶地方如南海中蘇衆勃泥文莱馬神朱葛達拉古三佛齊蘇門荅喇小西洋滿剌伽等國其地正當赤道下一帶得見南北二極是周年晝夜平四時八節皆得和暖氣候而無甚寒甚暑若居南北二帶之地其日出日入各有晝夜長短諸節氣自是不同今就直省各地方日出日入晝夜長短諸節氣時刻及朦朧影依北極出地爲算列爲定表如左

太陽行交各省節氣時刻表列後

京都順天府及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短朦朧影刻分依北極出地四十度爲主

冬至日出辰初一刻十一分日入申正二刻四分晝三十六刻八分夜五十九刻七分朦朧影六刻十二分

小寒大雪日出辰初一刻七分日入申正二刻八分晝三十七刻一分夜五十八刻十四分朦朧影六刻十二分

大寒小雪日出辰初初刻十二分日入申正三刻三分晝三十八刻六分夜五十七刻九分朦朧影六刻十分

立春立冬日出卯正三刻十三分日入酉初初刻二分晝四十刻四分夜五十五刻十一分朦朧影六刻七分

雨水霜降日出卯正二刻八分日入酉初一刻七分晝四十二刻十四分夜五十三刻一分朦朧影六刻六分

驚蟄寒露日出卯正一刻五分日入酉初二刻十分晝四十五刻零五分夜五十刻十分朦朧影六刻四分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻夜四十八刻○朦朧影六刻五分

清明白露日出卯初二刻十分日入酉正一刻五分晝五十刻十分夜四十五刻五分朦朧影六刻十分

穀雨處暑日出卯初一刻六分日入酉正二刻九分晝五十三刻三分夜四十二刻十二分朦朧影六刻十四分

立夏立秋日出卯初初刻二分日入酉正三刻十三分晝五十五刻十一分夜四十刻四分朦朧影七刻五分

小滿大暑日出寅正三刻三分日入戌初初刻十二分晝五十七刻十二分夜三十八刻六分朦朧影八刻○

芒種小暑日出寅正二刻八分日入戌初一刻七分晝五十八刻十四分夜三十七刻一分朦朧影八刻十一分

夏至日出寅正二刻四分日入戌初一刻十一分晝五十九刻七分夜三十六刻八分朦朧影八刻十二分

山東省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十六度爲主

冬至日出辰初一刻二分日入申正二刻十三分晝三十七刻十一分夜五十八刻四分曚曨影六刻十分
小寒大雪日出辰初初刻十三分日入申正三刻二分晝三十八刻四分夜五十七刻十一分曚曨影六刻八分
大寒小雪日出辰初初刻四分日入申正三刻十一分晝三十九刻七分夜五十六刻八分曚曨影六刻六分
立春立冬日出卯正三刻六分日入酉初初刻九分晝四十一刻三分夜五十四刻十二分曚曨影六刻三分
雨水霜降日出卯正二刻五分日入酉初一刻十分晝四十三刻五分夜五十二刻十分曚曨影六刻二分
驚蟄寒露日出卯正一刻三分日入初二刻十二分晝四十五刻九分夜五十刻六分曚曨影六刻一分
春分秋分日出卯正初刻日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影六刻一分
清明白露日出卯初二刻十二分日入酉正一刻三分晝五十刻六分夜四十五刻九分曚曨影六刻七分
穀雨處暑日出卯初一刻十分日入酉正二刻五分晝五十二刻十分夜四十三刻五分曚曨影六刻十一分
立夏立秋日出卯初初刻九分日入酉正三刻六分晝五十四刻十二分夜四十一刻三分曚曨影六刻十三分
小滿大暑日出寅正二刻十一分日入酉正三刻四分晝五十八刻八分夜三十九刻七分曚曨影七刻五分
芒種小暑日出寅正三刻二分日入戌初初刻十三分晝五十七刻十一分夜三十八刻四分曚曨影七刻八分
夏至日出寅正二刻十三分日入戌初一刻二分晝五十八刻四分夜三十七刻十一分曚曨影七刻九分

江南江寧府及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十二度半算

冬至日出辰初初刻三分日入申正二刻十二分晝三十九刻九分夜五十六刻六分曚曨影六刻七分
小寒大雪日出辰初初刻○日入酉初初刻○晝四十刻○夜五十六刻○曚曨影六刻五分
大寒小雪日出卯正三刻八分日入酉初初刻七分晝四十刻十四分夜五十五刻一分曚曨影五刻十四分
立春立冬日出卯正二刻十三分日入酉初一刻二分晝四十二刻四分夜五十三刻十一分曚曨影五刻十四分
雨水霜降日出卯正一刻○日入酉初一刻○晝四十四刻○夜五十二刻○曚曨影五刻十三分
驚蟄寒露日出卯正一刻○日入酉初三刻○晝四十六刻○夜五十刻○曚曨影五刻十一分
春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻十一分
清明白露日出卯初三刻○日入酉正一刻○晝五十刻○夜四十六刻○曚曨影五刻十三分
穀雨處暑日出卯初二刻○日入酉正二刻○晝五十二刻○夜四十四刻○曚曨影六刻二分
立夏立秋日出卯初一刻二分日入酉正二刻十三分晝五十三刻十一分夜四十二刻四分曚曨影六刻五分
小滿大暑日出卯初初刻七分日入酉正三刻八分晝五十五刻一分夜四十刻十四分曚曨影六刻九分
芒種小暑日出卯初初刻○日入戌初初刻○晝五十六刻○夜四十刻○曚曨影六刻十二分
夏至日出寅正三刻十二分日入戌初初刻三分晝五十六刻六分夜三十九刻九分曚曨影六刻十三分

安徽省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十度爲主

冬至日出辰初初刻○日入酉初初刻○晝四十刻○夜五十六刻○曚曨影六刻四分

小寒大雪日出卯正三刻十二分日入酉初初刻三分晝四十刻六分夜五十五刻九分曚曨影六刻三分

大寒小雪日出卯正三刻五分日入酉初初刻十分晝四十一刻五分夜五十四刻十分曚曨影五刻十四分

立春立冬日出卯正二刻十分日入酉初一刻五分晝四十二刻十分夜五十五刻三分曚曨影五刻十二分

雨水霜降日出卯正一刻十三分日入酉初二刻二分晝四十四刻四分夜五十一刻十一分曚曨影五刻十一分

驚蟄寒露日出卯正初刻十四分日入酉初三刻一分晝

五十四刻二分夜四十一刻十三分曚曨影五刻十分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻十分

清明白露日出卯初三刻一分日入酉正初刻十四分晝四十九刻十三分夜四十六刻二分曚曨影五刻十分

穀雨處暑日出卯初二刻二分日入酉正一刻十三分晝五十三刻七分夜四十二刻八分曚曨影六刻一分

立夏立秋日出卯初一刻四分日入酉正二刻十一分晝五十三刻七分夜四十二刻八分曚曨影六刻四分

小滿大暑日出卯初初刻十分日入酉正三刻五分晝五十四刻十分夜四十一刻五分曚曨影六刻七分

芒種小暑日出卯初初刻二分日入酉正三刻十二分晝五十五刻九分夜四十刻六分曚曨影六刻七分

夏至日出寅正初刻○日入戌初初刻○晝五十六刻○夜四十刻○曚曨影六刻十一分

江西省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地二十八度爲主

冬至日出卯正三刻十一分日入酉初初刻四分晝四十刻八分夜五十五刻七分曚曨影六刻二分

小寒大雪日出卯正三刻八分日入酉初初刻七分晝四十刻十四分夜五十五刻一分曚曨影六刻一分

大寒小雪日出卯正三刻二分日入酉初初刻十三分晝四十一刻十一分夜五十四刻四分曚曨影五刻十三分

立春立冬日出卯正二刻七分日入酉初一刻八分晝四十三刻一分夜五十二刻十四分曚曨影五刻十分

雨水霜降日出卯正一刻十一分日入酉初二刻四分晝四十四刻八分夜五十一刻七分曚曨影五刻九分

驚蟄寒露日出卯正初刻十三分日入酉初三刻二分晝

四十六刻四分夜四十九刻十一分曚曨影五刻八分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻夜四十八刻○曚曨影五刻十分

清明白露日出卯初三刻二分日入酉正初刻十三分晝四十九刻十一分夜四十六刻四分曚曨影五刻十分

穀雨處暑日出卯初二刻四分日入酉正一刻十一分晝五十一刻七分夜四十四刻八分曚曨影六刻○

立夏立秋日出卯初一刻八分日入酉正二刻七分晝五十二刻十四分夜四十三刻一分曚曨影六刻三分

小滿大暑日出卯初初刻十三分日入酉正三刻二分晝五十四刻四分夜四十一刻十一分曚曨影六刻六分

芒種小暑日出卯初初刻七分日入酉正三刻八分晝五十五刻一分夜四十刻十四分曚曨影六刻七分

夏至日出卯初初刻四分日入酉正三刻十一分晝五十五刻七分夜四十刻八分曚曨影六刻九分

廣東省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜

長短朦朧影刻分依北極出地二十三度半爲主

冬至日出卯正一刻十三分日入酉初一刻二分晝四十二刻四分夜五十三刻十一分朦朧影五刻十一分

小寒大雪日出卯正二刻十一分日入酉初一刻四分晝四十二刻八分夜五十三刻七分朦朧影五刻十分

大寒小雪日出卯正二刻六分日入酉初一刻九分晝四十三刻三分夜五十二刻十二分朦朧影五刻八分

立春立冬日出卯正一刻十四分日入酉初二刻一分晝四十四刻二分夜五十一刻十三分朦朧影五刻六分

雨水霜降日出卯正一刻五分日入酉初二刻十分晝四十五刻五分夜五十刻十分朦朧影五刻六分

驚蟄寒露日出卯正初刻十分日入酉初三刻五分晝四十六刻十分夜四十九刻五分朦朧影五刻五分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○朦朧影五刻三分

清明白露日出卯初三刻五分日入酉正初刻十分晝四十九刻五分夜四十六刻十分朦朧影五刻五分

穀雨處暑日出卯初二刻十分日入酉正一刻五分晝五十刻十分夜四十五刻五分朦朧影五刻八分

立夏立秋日出卯初二刻一分日入酉正一刻十四分晝五十一刻十三分夜四十四刻二分朦朧影五刻十一分

小滿大暑日出卯初一刻九分日入酉正二刻六分晝五十二刻十二分夜四十三刻三分朦朧影五刻十一分

芒種小暑日出卯初一刻四分日入酉正二刻十一分晝五十三刻七分夜四十二刻八分朦朧影六刻○

夏至日出卯初一刻二分日入酉正二刻十三分晝五十三刻十一分夜四十二刻四分朦朧影六刻○

山西省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜

長短朦朧影刻分依北極出地三十八度爲主

冬至日出辰初一刻四分日入申正二刻十一分晝三十七刻九分夜五十八刻六分朦朧影六刻十三分

小寒大雪日出辰初一刻一分日入申正二刻十四分晝三十七刻十三分夜五十八刻二分朦朧影六刻十一分

大寒小雪日出辰初初刻七分日入申正三刻八分晝三十九刻一分夜五十六刻十四分朦朧影六刻七分

立春立冬日出卯正三刻八分日入酉初初刻七分晝四十刻十四分夜五十五刻一分朦朧影六刻四分

雨水霜降日出卯正二刻七分日入酉初一刻八分晝四十三刻一分夜五十二刻十四分朦朧影六刻一分

驚蟄寒露日出卯正一刻四分日入酉初二刻十一分晝四十五刻七分夜五十刻八分朦朧影六刻一分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○朦朧影六刻○

清明白露日出卯初二刻十一分日入酉正一刻四分晝五十刻八分夜四十五刻七分朦朧影六刻四分

穀雨處暑日出卯初一刻八分日入酉正二刻七分晝五十二刻十四分夜四十三刻一分朦朧影六刻九分

立夏立秋日出卯初初刻七分日入酉正三刻八分晝五十五刻一分夜四十刻十四分朦朧影六刻十二分

小滿大暑日出寅正三刻八分日入戌初初刻七分晝五十六刻十四分夜三十九刻一分朦朧影七刻七分

芒種小暑日出寅正二刻十四分日入戌初一刻一分晝五十八刻二分夜三十七刻十三分朦朧影七刻十一分

夏至日出寅正二刻十一分日入戌初一刻四分晝五十八刻六分夜三十七刻九分朦朧影七刻十二分

甘肅省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十六度爲主

冬至日出辰初初刻十四分日入申正三刻一分晝三十九刻二分夜五十六刻十三分曚曨影六刻九分

小寒大雪日出辰初初刻十一分日入申正三刻四分晝三十八刻七分夜五十七刻八分曚曨影六刻七分

大寒小雪日出辰初初刻二分日入申正三刻十三分晝三十九刻卜一分夜五十六刻四分曚曨影六刻五分

立春立冬日出卯正三刻四分日入酉初初刻十一分晝四十一刻七分夜五十四刻八分曚曨影六刻三分

雨水霜降日出卯正二刻四分日入酉初一刻十一分晝四十三刻七分夜五十二刻八分曚曨影六刻二分

驚蟄寒露日出卯正一刻二分日入酉初二刻十三分晝四十五刻十一分夜五十刻四分曚曨影六刻一分

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八刻〇夜四十八刻〇曚曨影六刻〇

清明白露日出卯初二刻十三分日入酉正一刻二分晝五十刻四分夜四十五刻十一分曚曨影六刻四分

穀雨處暑日出卯初一刻十一分日入酉正二刻四分晝五十二刻八分夜四十三刻七分曚曨影六刻八分

立夏立秋日出卯初初刻十分日入酉正三刻五分晝五十四刻十分夜四十一刻五分曚曨影六刻十二分

小滿大暑日出寅正三刻十三分日入戌初初刻二分晝五十六刻四分夜三十九刻十一分曚曨影七刻四分

芒種小暑日出寅正三刻四分日入戌初初刻十一分晝五十七刻七分夜三十八刻八分曚曨影七刻八分

夏至日出寅正三刻一分日入戌初初刻十四分晝五十七刻九分夜三十八刻二分曚曨影七刻九分

陝西省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十四度爲主

冬至日出辰初初刻十四分日入申正三刻一分晝三十八刻二分夜五十七刻十三分曚曨影六刻八分

小寒大雪日出辰初初刻十一分日入申正三刻四分晝三十八刻八分夜五十七刻七分曚曨影六刻六分

大寒小雪日出辰初初刻二分日入申正三刻十三分晝三十九刻十一分夜五十六刻四分曚曨影六刻四分

立春立冬日出卯正三刻四分日入酉初初刻十一分晝四十一刻七分夜五十四刻八分曚曨影六刻一分

雨水霜降日出卯正二刻四分日入酉初一刻十一分晝四十三刻九分夜五十二刻八分曚曨影六刻〇

驚蟄寒露日出卯正一刻二分日入酉初二刻十三分晝四十五刻十一分夜五十刻四分曚曨影六刻〇

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八刻〇夜四十八刻〇曚曨影六刻〇

清明白露日出卯初 刻十三分日入酉正一刻二分晝五十刻四分夜四十五刻十一分曚曨影六刻四分

穀雨處暑日出卯初一刻十一分日入酉正二刻四分晝五十二刻八分夜四十三刻七分曚曨影六刻七分

立夏立秋日出卯初初刻十二分日入酉正三刻三分晝五十四刻八分夜四十一刻七分曚曨影六刻十一分

小滿大暑日出寅正三刻十三分日入戌初初刻二分晝五十六刻四分夜三十九刻十一分曚曨影七刻二分

芒種小暑日出寅正三刻四分日入戌初初刻十一分晝五十七刻七分夜三十八刻八分曚曨影七刻七分

夏至日出寅正三刻一分日入戌初初刻十四分晝五十七刻十三分夜三十八刻二分曚曨影七刻八分

湖北省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十一度爲主

冬至日出辰初初刻一分日入申正三刻十四分晝三十九刻十三分夜五十六刻二分曚曨影六刻三分

小寒大雪日出卯正三刻十三分日入酉初初刻二分晝四十刻四分夜五十五刻十一分曚曨影六刻三分

大寒小雪日出卯正三刻六分日入酉初初刻九分晝四十一刻三分夜五十四刻十二分曚曨影五刻十四分

立春立冬日出卯正二刻十一分日入酉初一刻四分晝四十二刻八分夜五十三刻七分曚曨影五刻十二分

雨水霜降日出卯正一刻十四分日入酉初二刻一分晝四十四刻二分夜五十一刻十三分曚曨影五刻十分

驚蟄寒露日出卯正初刻十四分日入酉初三刻一分晝四十六刻二分夜四十九刻十三分曚曨影五刻十分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻九分

清明白露日出卯初三刻一分日入酉正初刻十四分晝四十九刻十三分夜四十六刻二分曚曨影五刻十二分

穀雨處暑日出卯初二刻一分日入酉正一刻十四分晝五十一刻十三分夜四十四刻二分曚曨影六刻一分

立夏立秋日出卯初一刻四分日入酉正二刻十一分晝五十三刻七分夜四十二刻八分曚曨影六刻五分

小滿大暑日出卯初初刻九分日入酉正三刻六分晝五十四刻十二分夜四十一刻三分曚曨影六刻八分

芒種小暑日出寅正三刻二分日入酉正二刻十三分晝五十五刻十一分夜四十刻四分曚曨影六刻十一分

夏至日出寅正三刻十四分日入戌初初刻一分晝五十六刻二分夜三十九刻十三分曚曨影六刻十一分

河南省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十四度爲主

冬至日出辰初初刻十一分日入申正三刻四分晝三十八刻八分夜五十七刻七分曚曨影六刻七分

小寒大雪日出辰初初刻八分日入申正三刻七分晝三十八刻十四分夜五十七刻一分曚曨影六刻七分

大寒小雪日出辰初初刻○日入酉初初刻○晝四十刻○夜五十六刻○曚曨影六刻三分

立春立冬日出卯正三刻三分日入酉初初刻十二分晝四十一刻九分夜五十四刻六分曚曨影六刻○

雨水霜降日出卯正二刻二分日入酉初一刻十三分晝四十三刻十一分夜五十二刻四分曚曨影五刻十四分

驚蟄寒露日出卯正一刻一分日入酉初二刻十四分晝四十五刻十三分夜五十刻二分曚曨影五刻十三分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻○

清明白露日出卯初二刻十四分日入酉正一刻一分晝五十刻二分夜四十五刻十三分曚曨影六刻十二分

穀雨處暑日出卯初一刻十三分日入酉正二刻二分晝五十二刻四分夜四十三刻十一分曚曨影六刻六分

立夏立秋日出卯初初刻十二分日入酉正三刻三分晝五十四刻六分夜四十一刻九分曚曨影六刻十分

小滿大暑日出卯初初刻○日入戌初初刻○晝五十六刻○夜四十刻○曚曨影六刻十四分

芒種小暑日出寅正三刻七分日入戌初初刻八分晝五十七刻一分夜三十八刻十四分曚曨影七刻五分

夏至日出寅正三刻四分日入戌初初刻十一分晝五十七刻七分夜三十八刻八分曚曨影七刻六分

江蘇蘇州府及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十一度半筭

冬至日出辰初初刻三分日入申正三刻十二分晝三十九刻九分夜五十六刻六分曚曨影六刻五分

小寒大雪日出辰初初刻一分日入申正三刻十四分晝三十九刻十三分夜五十六刻二分曚曨影六刻三分

大寒小雪日出卯正三刻八分日入酉初初刻七分晝四十刻十四分夜五十五刻一分曚曨影五刻三分

立春立冬日出卯正二刻十二分日入酉初一刻三分晝四十二刻六分夜五十三刻九分曚曨影五刻十二分

雨水霜降日出卯正一刻十四分日入酉初二刻一分晝四十四刻二分夜五十一刻十三分曚曨影五刻十分

驚蟄寒露日出卯正一刻○日入酉初三刻○晝四十七刻夜四十九刻○曚曨影五刻八分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻十分

清明白露日出卯初三刻○日入酉正一刻○晝五十刻○夜四十六刻○曚曨影五刻十分

穀雨處暑日出卯初二刻一分日入酉正一刻十四分晝五十一刻十三分夜四十四刻二分曚曨影六刻一分

立夏立秋日出卯初一刻三分日入酉正二刻十二分晝五十三刻九分夜四十二刻六分曚曨影六刻四分

小滿大暑日出卯初初刻七分日入酉正三刻八分晝五十五刻一分夜四十刻十四分曚曨影六刻八分

芒種小暑日出寅正三刻十四分日入戌初初刻一分晝五十六刻二分夜三十九刻十三分曚曨影六刻七分

夏至日出寅正三刻十二分日入戌初初刻三分晝五十六刻六分夜三十九刻九分曚曨影六刻十分

浙江省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地三十度爲主

冬至日出卯正三刻十三分日入酉初初刻二分晝四十刻四分夜五十五刻十一分曚曨影六刻一分

小寒大雪日出卯正三刻十分日入酉初初刻五分晝四十刻十分夜五十五刻五分曚曨影六刻○

大寒小雪日出卯正三刻四分日入酉初初刻十一分晝四十一刻七分夜五十四刻八分曚曨影五刻十三分

立春立冬日出卯正二刻九分日入酉初一刻六分晝四十二刻十二分夜五十三刻三分曚曨影五刻十一分

雨水霜降日出卯正一刻十二分日入酉初二刻三分晝四十四刻六分夜五十一刻九分曚曨影五刻八分

驚蟄寒露日出卯正初刻十四分日入酉初三刻一分晝四十六刻二分夜四十九刻十三分曚曨影五刻六分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○曚曨影五刻七分

清明白露日出卯初三刻一分日入酉正初刻十四分晝四十九刻十三分夜四十六刻二分曚曨影五刻八分

穀雨處暑日出卯初二刻三分日入酉正一刻十二分晝五十一刻九分夜四十四刻六分曚曨影六刻○

立夏立秋日出卯初一刻六分日入酉正二刻九分晝五十三刻三分夜四十二刻十二分曚曨影六刻三分

小滿大暑日出卯初初刻十一分日入酉正三刻四分晝五十四刻八分夜四十一刻七分曚曨影六刻六分

芒種小暑日出卯初初刻五分日入酉正三刻十分晝五十五刻五分夜四十刻十分曚曨影六刻七分

夏至日出卯初初刻二分日入酉正三刻十三分晝五十五刻十一分夜四十刻四分曚曨影六刻九分

四川省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短矇矓影刻分依北極出地三十一度爲主

冬至日出卯正二刻十一分日入申正三刻四分晝四十刻八分夜五十五刻七分矇矓影六刻二分

小寒大雪日出卯正二刻八分日入申正三刻七分晝四十刻十四分夜五十五刻一分矇矓影六刻一分

大寒小雪日出卯正二刻二分日入申正三刻十三分晝四十一刻十一分夜五十四刻四分矇矓影五刻十三分

立春立冬日出卯正一刻七分日入酉初初刻八分晝四十三刻一分夜五十二刻十四分矇矓影五刻十分

雨水霜降日出卯正初刻十一分日入酉初一刻四分晝四十四刻八分夜五十一刻七分矇矓影五刻九分

驚蟄寒露日出卯初三刻十三分日入酉初二刻二分晝

四十六刻四分夜四十九刻十一分矇矓影五刻八分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○矇矓影五刻十分

清明白露日出卯初二刻二分日入酉初三刻十三分晝四十九刻十一分夜四十六刻四分矇矓影五刻十一分

穀雨處暑日出卯初一刻四分日入酉正初刻十一分晝五十一刻七分夜四十四刻八分矇矓影六刻○

立夏立秋日出卯初初刻八分日入酉正一刻七分晝五十二刻十四分夜四十三刻一分矇矓影六刻三分

小滿大暑日出寅正三刻十三分日入酉正二刻二分晝五十四刻四分夜四十一刻十一分矇矓影六刻六分

芒種小暑日出寅正三刻七分日入酉正二刻八分晝五十五刻一分夜四十刻十四分矇矓影六刻七分

夏至日出寅正三刻四分日入酉正二刻十一分晝五十五刻七分夜四十刻八分矇矓影六刻九分

湖南省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短矇矓影刻分依北極出地二十八度半爲主

冬至日出卯正三刻十分日入酉初初刻五分晝四十刻十分夜五十五刻五分矇矓影六刻二分

小寒大雪日出卯正三刻七分日入酉初初刻八分晝四十一刻一分夜五十四刻十四分矇矓影六刻一分

大寒小雪日出卯正三刻四分日入酉初初刻十一分晝四十一刻七分夜五十四刻八分矇矓影五刻十三分

立春立冬日出卯正三刻六分日入酉初一刻九分晝四十二刻三分夜五十三刻十二分矇矓影五刻十一分

雨水霜降日出卯正一刻十分日入酉初二刻五分晝四十四刻十分夜五十一刻五分矇矓影五刻九分

驚蟄寒露日出卯正初刻十三分日入酉初三刻二分晝

四十六刻四分夜四十九刻十一分矇矓影五刻九分

春分秋分日出卯正初刻○日入酉正初刻○晝四十八刻○夜四十八刻○矇矓影五刻十分

清明白露日出卯初三刻三分日入酉正初刻十二分晝四十九刻九分夜四十六刻六分矇矓影五刻十一分

穀雨處暑日出卯初二刻五分日入酉正一刻十分晝五十一刻五分夜四十四刻十分矇矓影六刻一分

立夏立秋日出卯初一刻九分日入酉正二刻六分晝五十二刻十二分夜四十三刻三分矇矓影六刻四分

小滿大暑日出卯初初刻十一分日入酉正三刻四分晝五十四刻八分夜四十一刻七分矇矓影六刻七分

芒種小暑日出卯初初刻八分日入酉正三刻七分晝五十四刻十四分夜四十一刻一分矇矓影六刻十分

夏至日出卯初初刻五分日入酉正三刻十分晝五十五刻五分夜四十刻十分矇矓影六刻十一分

福建省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地二十六度爲主

冬至日出卯正三刻四分日入酉初初刻十一分晝四十一刻七分夜五十四刻八分曚曨影五刻十四分

小寒大雪日出卯正三刻一分日入酉初初刻十三分晝四十一刻十一分夜五十四刻四分曚曨影五刻十二分

大寒小雪日出卯正二刻十一分日入酉初一刻四分晝四十二刻八分夜五十三刻七分曚曨影五刻九分

立春立冬日出卯正二刻三分日入酉初一刻十二分晝四十三刻九分夜五十二刻六分曚曨影五刻七分

雨水霜降日出卯正一刻八分日入酉初二刻七分晝四十四刻十四分夜五十一刻一分曚曨影五刻七分

驚蟄寒露日出卯正初刻十二分日入酉初三刻二分晝四十六刻六分夜四十九刻九分曚曨影五刻六分

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八刻〇夜四十八刻〇曚曨影五刻五分

清明白露日出卯初三刻三分日入酉正初刻十二分晝四十九刻九分夜四十六刻六分曚曨影五刻六分

穀雨處暑日出卯初二刻七分日入酉正一刻八分晝五十一刻一分夜四十四刻十四分曚曨影五刻十分

立夏立秋日出卯初一刻十二分日入酉正二刻三分晝五十二刻六分夜四十三刻九分曚曨影五刻十四分

小滿大暑日出卯初一刻四分日入酉正二刻十一分晝五十三刻七分夜四十二刻八分曚曨影六刻三分

芒種小暑日出卯初初刻十三分日入酉正三刻二分晝五十四刻四分夜四十一刻十一分曚曨影六刻五分

夏至日出卯初初刻十一分日入酉正三刻四分晝五十四刻八分夜四十一刻七分曚曨影六刻七分

廣西省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜長短曚曨影刻分依北極出地二十五度爲主

冬至日出卯正二刻二分日入酉初初刻十三分晝四十一刻十一分夜五十四刻四分曚曨影五刻十三分

小寒大雪日出卯正三刻〇日入酉初一刻〇晝四十二刻〇夜五十四刻〇曚曨影五刻十分

大寒小雪日出卯正二刻九分日入酉初一刻六分晝四十二刻十二分夜五十三刻三分曚曨影五刻八分

立春立冬日出卯正二刻二分日入酉初一刻十三分晝四十三刻十一分夜五十二刻四分曚曨影五刻六分

雨水霜降日出卯正一刻七分日入酉初二刻八分晝四十五刻一分夜五十刻十四分曚曨影五刻五分

驚蟄寒露日出卯正初刻十一分日入酉初二刻四分晝四十六刻八分夜四十九刻七分曚曨影五刻七分

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八刻〇夜四十八刻〇曚曨影五刻五分

清明白露日出卯初三刻四分日入酉正初刻十一分晝四十九刻七分夜四十六刻八分曚曨影五刻五分

穀雨處暑日出卯初二刻八分日入酉正一刻七分晝五十刻十四分夜四十五刻一分曚曨影五刻九分

立夏立秋日出卯初一刻十三分日入酉正二刻二分晝五十二刻四分夜四十三刻十一分曚曨影五刻十二分

小滿大暑日出卯初一刻六分日入酉正二刻九分晝五十三刻三分夜四十二刻十二分曚曨影六刻二分

芒種小暑日出卯初一刻〇日入酉正三刻〇晝五十四刻〇夜四十二刻〇曚曨影六刻二分

夏至日出卯初初刻十三分日入酉正三刻二分晝五十四刻四分夜四十一刻十一分曚曨影六刻二分

雲南省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜
長短曚曨影刻分依北極出地二十五度爲主
冬至日出卯正二刻〇日入酉初初刻〇晝四十二刻〇
夜五十四刻曚曨影五刻十分
小寒大雪日出卯正一刻十二分日入酉初初刻三分晝
四十二刻六分夜五十三刻九分曚曨影五刻十一分
大寒小雪日出卯正一刻七分日入酉初初刻八分晝四
十三刻一分夜五十二刻十四分曚曨影五刻九分
立春立冬日出卯正初刻十四分日入酉初一刻一分晝
四十四刻二分夜五十一刻十三分曚曨影五刻五分
雨水霜降日出卯正初刻四分日入酉初一刻十一分晝
四十五刻七分夜五十刻八分曚曨影五刻四分
驚蟄寒露日出卯初三刻九分日入酉初二刻六分晝四
十六刻十二分夜四十九刻三分曚曨影五刻四分

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八
刻〇夜四十八刻〇曚曨影五刻一分
清明白露日出卯初二刻四分日入酉初三刻十一分晝
四十九刻七分夜四十六刻八分曚曨影五刻四分
穀雨處暑日出卯初一刻九分日入酉正初刻六分晝五
十刻十二分夜四十五刻三分曚曨影五刻五分
立夏立秋日出卯初一刻〇日入酉正初刻〇晝五十二
刻〇夜四十四刻〇曚曨影五刻九分
小滿大暑日出卯初初刻七分日入酉正一刻八分晝五
十三刻一分夜四十二刻十四分曚曨影五刻十分
芒種小暑日出卯初初刻二分日入酉正一刻十三分晝
五十三刻十一分夜四十二刻四分曚曨影六刻〇
夏至日出卯初初刻〇日入酉正二刻〇晝五十三刻〇
夜四十二刻〇曚曨影六刻〇

貴州省城及鄰近地方日出日入諸節氣時刻晝夜
長短曚曨影刻分依北極出地二十六度爲主
冬至日出卯正二刻〇日入酉初初刻〇晝四十二刻〇
夜五十四刻〇曚曨影五刻十三分
小寒大雪日出卯正一刻十三分日入酉初初刻二分晝
四十二刻四分夜五十三刻十一分曚曨影五刻十分
大寒小雪日出卯正一刻八分日入酉初初刻七分晝四
十二刻十四分夜五十三刻一分曚曨影五刻八分
立春立冬日出卯正二刻〇日入酉初一刻〇晝四十四
刻〇夜五十二刻〇曚曨影五刻六分
雨水霜降日出卯正初刻十二分日入酉初一刻九分晝
四十五刻三分夜五十刻十二分曚曨影五刻五分
驚蟄寒露日出卯初三刻七分日入酉初二刻四分晝四
十六刻八分夜四十九刻七分曚曨影五刻五分

春分秋分日出卯正初刻〇日入酉正初刻〇晝四十八
刻〇夜四十八刻〇曚曨影五刻五分
清明白露日出卯初二刻四分日入酉初三刻七分晝四
十九刻七分夜四十六刻八分曚曨影五刻五分
穀雨處暑日出卯初一刻九分日入酉正初刻十二分晝
五十刻十二分夜四十五刻三分曚曨影五刻九分
立夏立秋日出卯初一刻〇日入酉正一刻〇晝五十二
刻〇夜四十四刻〇曚曨影五刻十二分
小滿大暑日出卯初初刻七分日入酉正一刻八分晝五
十三刻一分夜四十二刻十四分曚曨影六刻二分
芒種小暑日出卯初初刻二分日入酉正一刻[illegible]晝
五十三刻十一分夜四十二刻四分曚曨影[illegible]
夏至日出卯初初刻〇日入酉正二刻〇晝五[illegible]
夜四十二刻〇曚曨影六刻二分

[illegible]卷中終

圜天圖說卷下

目錄

地球本略說
地應天中圖說
地假偏隅圖說
地圓周徑四限圖說
地荅方平圖說
地面經緯合圓說
地圓考證圖說

地面東西周行圖說
地應重心圖說
地球周圍國土圖說
大清一統圖說
各省府縣北極出地圖
表度圖說
分表立表用法說
表定節氣度數
分各省交節表影度數

卷下目錄終

圜天圖說卷之下

儀徵阮元鑒定
青來李明徹述

地球本略說

地本正圓居天圓之中天包地外如卵裹黄自是天依乎地地附乎天天依其形地附其氣但形氣相依相附形則有涯氣則無涯耳夫天之形象渾圓如球晝夜旋轉如勁風之運旋則氣之渣滓聚成形質束於勁風旋轉之中兀然浮空而不墜葢氣

為大圓所束四面求洩而不能洩則必反而聚於中心結成圓球恰居至中之位此乃大氣所舉然則天大地小是天以地爲心地球之心卽天之心也以天視地不過一撮其四方上下離天極遠而相離之度數道里四面上下皆得均平非地橫亘天中與天相際也然而人附地球周圍而居隨其所居以望四遠目力所極皆適得圓體之半則地形雖圓又似與平體之象無二雖小又似與際天之理不殊若就一處窺天一方立法是爲地平凡歷

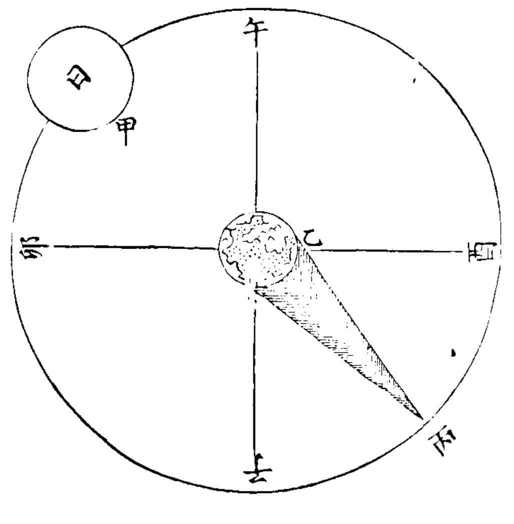
法推測考驗必須從地平圓面起初度升至九十度卽抵天頂正與地心相應葢人之所居全在地面穹窿而據地心之上徒以體圓勢順目所環觀得睹大輿之半故云地平也地球周圍九萬里半徑則一萬五千里爲地球之中與天心正合人旣環地而居不拘東西南北但所立處皆在半徑之處然則地球之中乃隨處之中耳地球雖有高下而地面上無適而不爲中故中不可執一爲定也古有言天圓地方者是語其動靜之性地氣運行

不息地體則靜而不動故言其不動爲方非謂形體方也

地應天中圖說

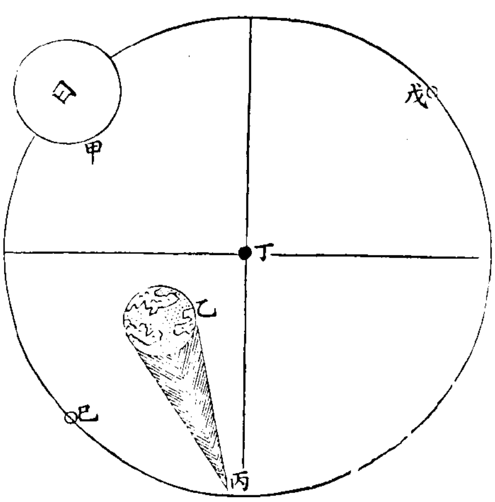
凡測驗必須先明其本像地之本像乃是圓球懸居天內正中得宗動天周圍大氣所舉故無偏倚此地球乃天之心周圍亦三百六十度上與天度相應其東西經南北緯悉符天之經緯度數相爲表裏分爲四象限每象限九十度

地應天中圖



如圖卯午酉子此周天象限太陽自卯向午每刻行三度四十五分每時平行三十度至午得三時共行九十度太陽正中天頂自午至酉亦如是故知太陽合地均爲平行所照物影周圍地面亦皆平轉也今太陽在甲位照乙地球其影必射至丙日由甲向午上行一度其影在丙亦必向子下移一度此影與太陽均爲平行相等然則地球確居天之正中日輪行周天上向天頂下向地平周圍旋轉於地面俱是平行因而地體之影亦是平行可以知地球應天之中必無可疑也

地假偏隅圖



地假偏隅圖說

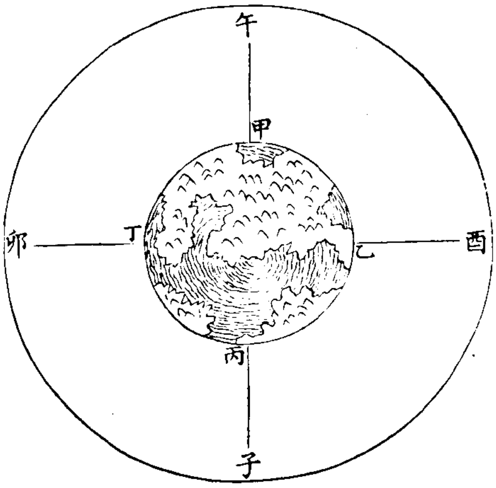
假令地球不應天中在其一隅　如圖丁爲天中而地球偏在乙位日在甲照乙地球其影必至丙則地影不能隨日平行周轉日輪從甲過戊至丙影必從丙過己至甲是日行大半圈影行小半圈遲速不等矣決非事理試驗春秋二分日躔赤道其時日輪六時在地平上爲晝六時在地平下爲夜苟地居偏隅何能平行適均乎故知地球必正居中也

地圜周徑四限圖說

地球在天中日輪大於地球一百六十五倍自日視地球僅小如彈丸自地球視日則大如車輪人附地而居隨其所在均得見天體一半其所見一半之天爲晝日行於所不見一半之天爲夜春秋二分恒得晝夜平者地球正中故也故地平線能分日天爲兩平分欲細測地體先就東西經度徵之復推之南北緯度皆可以合證地圜之旨日月諸星每日出入地平一遍而天下國土在地球上有五帶之分雖同在一帶之地又自有東西各別故其視日月星辰亦非同時出入蓋東方先見西方後見漸東漸早漸西漸遲假如一人居東一人居西兩地相去七千五百里則東方人見爲午正初刻西方人見爲巳正初刻因地圜故也周天三百六十五度每度合地面二百五十里若相去一百八十度是地球半徑則東方之午卽西方之子矣此乃經度所分其餘依此類推

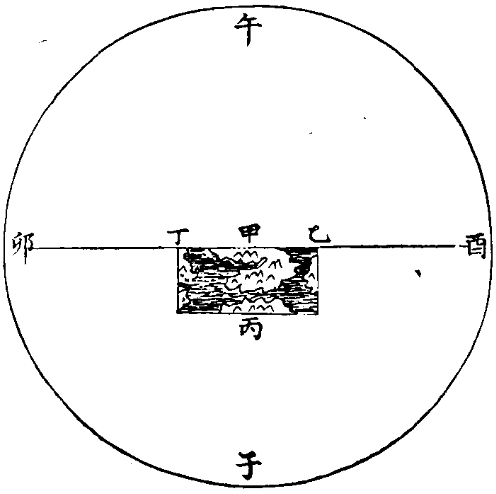
地圜周徑四限圖

地圓周徑四限圖



如圖午酉子卯爲日天甲乙丙丁爲地球今日輪在午人居甲地即見日正天頂而得午時人居丙即得子時日在天頂是對沖也在東方離甲位九十度居丁位是得酉時日既過其天頂將沒於地則午甲丙子爲其地平也酉去九十度居乙即得卯時日向其天頂是初出於地亦午甲丙子爲其地平依此推算今日輪出地平在卯人居丁得午時居乙得子時矣此可知地爲圓體也盖日出於卯因甲高與乙障隔日光不照故丁之日中爲乙之半夜也

地若方平圖



地若方平圖說

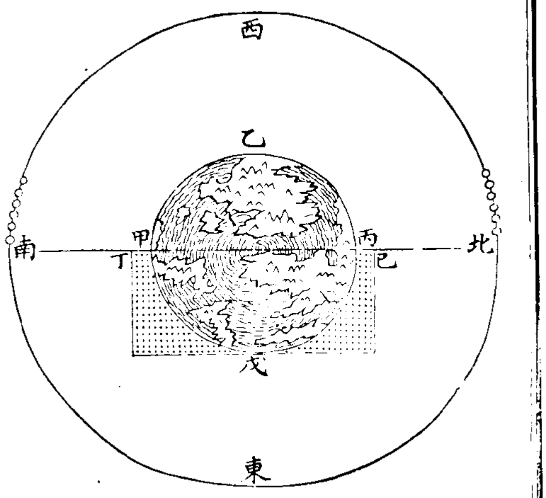
若地爲方體者則日月諸星不當有隱顯各異 如圖甲乙丙丁形則日出卯凡甲乙丁地面居人俱宜得卯日入酉居人俱宜得酉不應東西相去二百五十里而差一度至七千五百里而差一時故明有時差者不得不信地圓也又丁乙與甲異地即異天頂即異日中苟與甲同卯酉即丁之午前短午後長乙之午前長午後短獨甲得午前後平耳今觀春秋二分晝夜平分天下皆同不能不信地圓也

地面經緯合圖說

凡歷象之學推驗天地經緯度數與天相應以爲推算七政測量地海之用但其推驗經度稍易大抵用午正日晷或星高及南北二極取之其推驗緯度稍難必於月蝕取之夫月蝕與日蝕各異月蝕是月掩日光或蝕或有不蝕或蝕而分數有多寡時刻有先後隨地不同月之蝕限分數時刻天下皆同但入限有晝夜人有見不見耳今借推測月蝕以顯地度每測本處月蝕甚於子即東去三十度必蝕甚於丑西去三十度必蝕甚於亥可見本處之子時即東方之丑時西方之亥時也若兩地相去九十度則東方見蝕於子西方見蝕於酉矣若相去一百八十度則此處見蝕於子時彼處必在午時彼處地方雖不見蝕是依所蝕之度數算之知其午時當蝕也蓋月蝕是有定之度數維天下地方見蝕者時刻各有所異每離九百二十七里半而差一刻可見時刻天下不同各方以太陽到本處爲午時正初刻又月自西而東每日約行

十三度強每時約行一度五分之一所離列宿次舍每時亦各異欲知兩地東西相去道里之數即兩地相約同夜測月輪與某星同經度分爲何時刻分如東方與此星同度分爲子時西方與同度分爲丑時兩地相隔一時即東西相去共遠七千五百里也以此推之則知天下時刻各因太陽所至無可疑也即地爲圓體又何疑哉自南而北地爲圓球亦可推驗試自廣東高州府此處北極出地二十二度向北直行二百五十里又見北極稍高測得二十三度此即北極又出地一度南極則入地一度此度數道里南北與東西相同每行二百五十里北極再高一度南極又低一度直至京都測北極出地即得四十度矣可見北界諸星是廣東不能見者在廣東能見南界諸星若在京師又不能得見也此因地爲圓球之故人循地球而行故南北二極及其附近諸星隨圓形漸次而有隱見可知地爲圓球證也若地爲平體則隨人所至各處地方恒見天星高於地平若干度矣

地圓考證圖



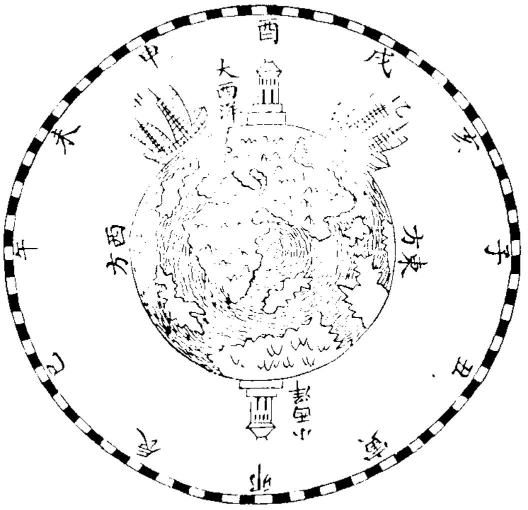
如圖西北東南爲恒星之周天甲乙丙位爲地體圓球丁戊己位爲地之方面若人在圓球乙地卽見南極諸星若從乙位向丙地而行卽覺南極諸星漸次隱矣所見北極諸星漸漸而高如在乙位復向甲地而行則見南方諸星漸高北方諸星漸隱此地圓之故若地爲方體者人在平面丁位卽得俱見南北二界諸星其在戊在己者亦皆如是則南北諸星何以得漸次隱見乎實考地形本是圓球此亦可證也又地球周圍三百六十度每度

二百五十里其周圍實得九萬里南北東西度數相同若論地爲方體則有四面之分其一面應得二萬二千五百里人居一面總在地平之上其二萬二千五百里之內各處地方並宜見之而今目力所及極大者略能見三百里之遠卽於最高之山離四五百里之遠亦不能得見可知地球本是圓體突起於中能遮兩界不惟高山卽如空際之雲亦然試令兩地相隔四五百里此處得見密雲甚雨彼處見日色晴明此處密雲甚雨本不見日彼處晴霽亦不見密雲但聞雷聲恒亦有之蓋雷聲遠震可至三百里外其雷起之處必有密雲而三百里以外人遂不能見之如前所云平地不能見四五百里猶云目力有限乃空際之雲物在三百里外者亦不能見之則豈非地爲圓體人所及見之面至於三百里而止乎以此見地爲圓球尤有明驗假如兩國相去一百八十度隔爲半周計里數約四萬五千里遠如二人居西欲往東國一向東行一向西行約同時起程至起行之第六日

相遇於東國其同行時爲月之朔日則向東者相遇之日爲月之六日向西者相遇之日爲月之五日此兩人同行同至更歴時刻相同一爲六日一爲五日葢東行者迎日而行漸就於日故此人恒先得見日出地而日先得至其天頂西行者與日俱馳漸遠於日故此人恒後見出地而日後至其天頂也

地面東西周行圖列後

地面東西周行圖



地面東西周行圖說

如泰西人說大西洋估船至小西洋此歲歲有之若二船同日解維一向東行一向西行後遇於小西洋東行者算得月之六日甲子即西行者必算得月之五日癸亥　如圖甲乙兩船俱從大西洋往小西洋同以三月初一日午時解維甲船往西行至申即申爲其天頂乙船望東行至戌即戌爲其天頂因日輪自東而西當先至戌後至申戌在申東即日輪第一周先至戌乙船以戌爲天頂是得

午時從昨開洋至此得一日足甲船以申爲天頂其時日尚在戌未至申自戌至申須二時則乙船之午是甲船之辰扣至一日足實欠二時次乙船至亥甲船必至未各以亥未爲天頂是日輪第二周先至亥後至未自亥至未隔四時則東船先四時而得午正從開洋扣得二日足西船更須四時而得午爲二日足也次乙船至子甲船必至午而子午爲其天頂是日輪第三周先至子後至午東船在子先得午時爲三日足自子至午隔六時西

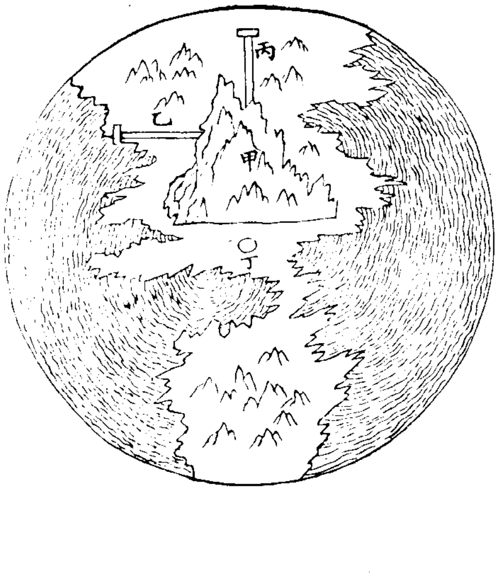
船在午須六時乃得午爲三日足次至丑至巳亦如之及東船至寅西船至辰日輪自寅逆東至辰隔十時故十時之初東船先得五日足而西船尚須十時乃適足故甲乙二船自開洋至此際一得五日一得四日零二時旣抵小西洋而卯爲其天頂日輪至卯卽向東者實滿六日向西者實滿五日是故雖同行俱至而先後各差一日也此因地本圜球人居東先得見日輪出地平居西後得見日也但五日六日皆假說之以爲比喻其實行者

不論一年兩年所差僅得一日耳

地球應重心圖說

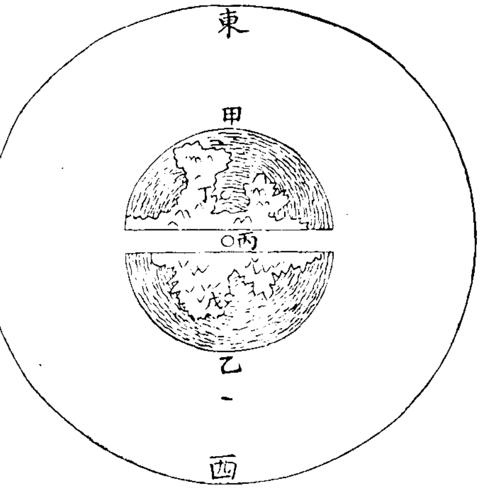
地果圜體則上下四旁皆生人所居若在地球下面者安所佇其足哉此古今以來無人會至其境談之苦無左證今略舉一二明徵其理以顯大端凡天下萬物各有本所如最上本所者卽天爲最上也最下本所者乃地之中心也物之體質有重有輕最輕者就上如火是也最重者就下如土是也凡物之重者各有本體之重心此重心在於重體之中試觀於衡均重則不欹物重在其心是心得居正中矣宇內至重者莫如地而厚地之重亦重於其中心之本所凡物之重心悉欲就之欲就之勢其下必爲垂線而成直角且如人上山山之陡面必不能正佇人足如佇平地而爲直角又如山上造室立柱於山之陡面亦不能成直角何者爲其與地心不相值也故凡人體之重心與物重心所欲就者爲地之心其下就之勢無不直對地心作垂線若山之斜面與地中心非相對待則人體物體悉不能爲直角

地應重心一圖



如圖甲爲山心若立柱於山之陡面如乙其柱必傾必立柱如丙乃與丁相値而得安然不動丁固地心也故夫物體之心所欲就者爲就丁地心非就甲山之心由此推之凡重物居地面上者皆以地心爲下以天爲上而物之重心咸欲就地心始得安於地面理一定矣惟其願就地心故地球懸於空際居中無着其上下四旁土物皆欲聚就於地心之本所如東降欲就其心而遇西就者南降欲就其心而遇北就者相遇之際其勢相冲相逆故凝結於地之中心即勢不相及者均因欲就之故附離不脫得令大地懸安於空際也

地應重心二圖



如圖丙爲中心甲乙兩分各爲地之半球甲東降就其心乙西降亦就其心其兩半球又有本體之重心如丁如戊甲東降其本性必欲令本體之重心丁至如丙然後止而不可得者因乙西降亦欲其本體之重心戊至丙中心然後止也故兩半球相遇於丙中心甲不令乙得西乙不令甲得東一冲一逆勢力均平遂得兩不進亦兩不退而懸居空際安然不動矣試於一門二人出入其一在內其一在外在外者冲欲開之其在內者逆欲閉之若同冲同逆爲力均平門必不動甲乙兩半球之冲逆理並同也推至四方八面一塵一土莫不皆然隤然下凝職由於此葢大地山河江海與其塵土渾圓如球是感動天大氣之所舉凝聚於中內含堅實最重者凝結爲心是地之所重爲重在堅凝之心也因堅凝之心則能翕受山川河海所以山海各依其本所之重附於地面之上而依重心之中無有傾洩凡附地面之人及其樓臺屋宇無有一物不依本所正中之心而就地之中心者上

則爲天頂下則爲地心是以人物皆由周圍合湊而成中界雖其旁面下面無人曾至彼界而附着之理易地則皆然耳

地球圖總說

天包乎地地卽天心彼此相宜動靜相應天有南北二極共三百六十度地亦相同天之正中一圈爲赤道其南北各離二十三度半爲太陽所到之限中國在赤道北凡太陽躔赤道則天下共得晝夜平太陽往南行則晝短往北行則晝長如直道北

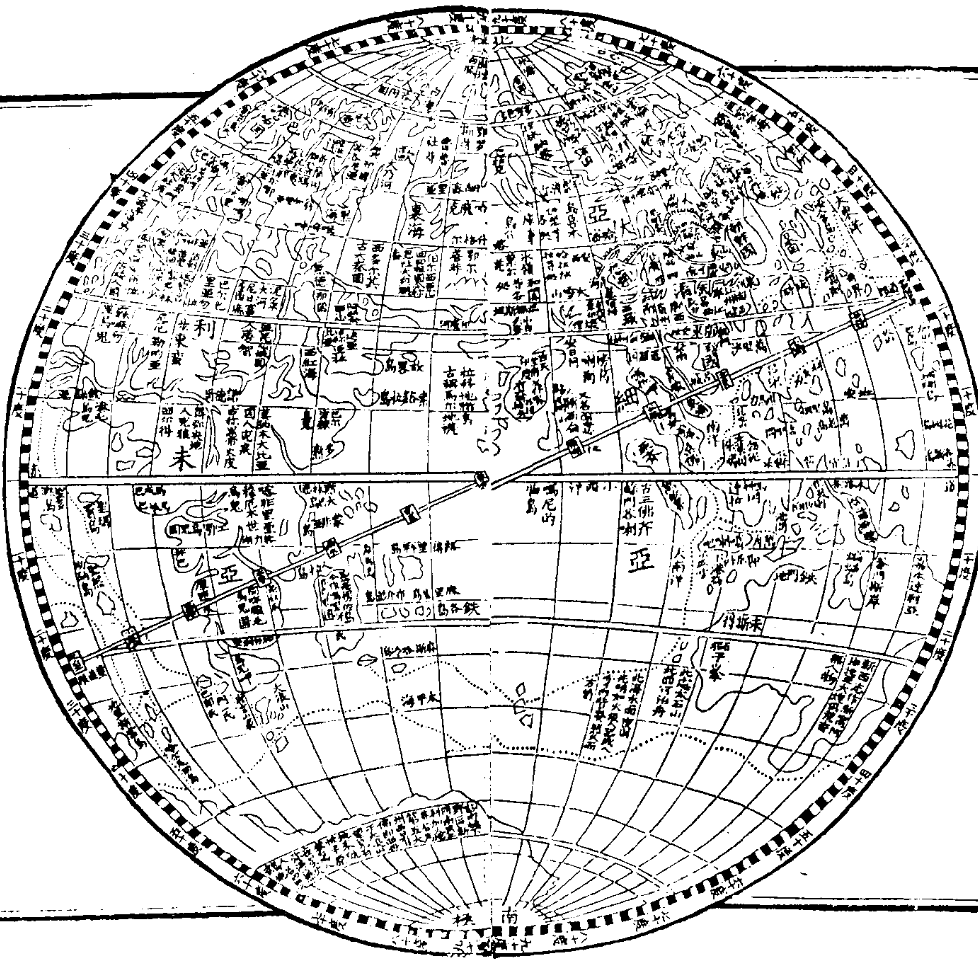
行二百五十里則北極高一度南極低一度若南行亦反是然則不特審其地果圓球而並徵地面每度二百五十里則地球一周有九萬里卽爲實數也南北經度東西緯度其爲一周九萬里數並相等故測地厚實數二萬八千六百三十六里零三十六丈上下四旁皆生齒所居渾淪一球原無上下葢在天之下隨處仰瞻無非高天分居六合之內凡足所屰者爲下首所向者爲上居赤道下者能見南北二極現於地平故無高低此晝夜平

也若往南至大浪山卽見南極出地三十六度則大浪山與中國上下相爲對待矣又以天分地球爲五截別天下寒暑氣候亦爲五截如赤道下其地四時皆燠而春秋分爲甚適當日度之下也冬夏二至稍減而其爲燠則同僅去日道二十三度半故周年晝夜平如長短二規之下其地每歲一寒一暑而兩地相反在長規者夏至暑冬至寒在短規者冬至暑夏至寒過此二規外則太陽不經天頂矣惟赤道與長短二規之下相離適中兩間

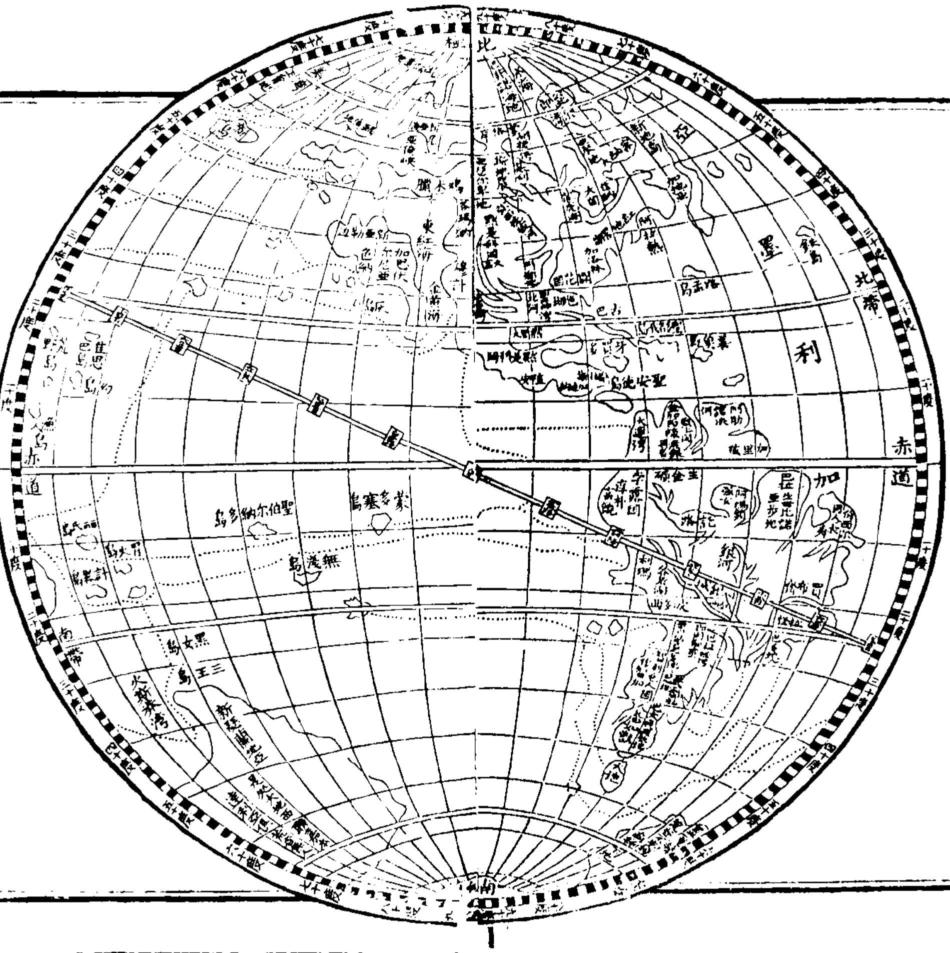
中和之氣鍾焉中國去赤道十八度至四十二度凡此自東而西一帶正當其界毓靈孕秀故多出聖賢豪傑此外則過燠過寒皆屬偏氣故有人類蠢頑不靈五行不足矣

地球正背兩面全圖

地球正面全圖



地球背面全圖



如漸近南北二極之下太陽所不至陰陽偏勝之極此二規內天地之氣極寒則有半年爲晝半年爲夜矣又以地輿山海分爲六大州爲六合曰亞細亞地爲中華大國南至呂宋亞齊噶喇吧北至新增白臘及冰海東至日本島西至大乃河黑海小西洋等處其歐邏吧者爲大西洋南至地中海北至白海東至黑海西至大西洋各島又利未亞者四圍俱海僅東北區盡西紅海處有微地與亞細亞相連西人常有言若在此微地處得有水道與

大西界內地中海相通則西船可由此達小西洋至中國甚近免繞利未亞之海經大浪山之風波可能近二三萬里之程也又亞墨利加者是中國後面之地全是四海所圍亦有數大國略近赤道之宇在加單處止有微地與南極下地相連遂分爲南亞墨北亞墨盡南是瑪辣尼峽惟見南極之地而北極恒藏焉其地人物荒杳從海北轉卽中土屬之爪哇境大約各州有百餘國每十度一方爲經緯線東西緯線是數天下之長南北經線是

數天下之寬以晝夜平線定緯度之中線從中線往上數至北極爲北方從中線往下數至南極爲南方卽用此數以著各極出地多寡蓋離晝夜平線度數與極出地度數相等但在南則若南極出地之數在北則若北極出地之數故視

京師隔中線四十度卽知

京師北極出地四十度其餘各省皆可依中線而得極度如南視大浪山隔中線以南三十六度則知大浪山南極亦出地三十六度矣凡同緯度之

地其極出地度數同則四時寒暑皆同卽或一離南一離北但其離中線緯度爲數相同則其四時晝夜時刻亦無不同惟節氣相反耳此之夏彼之冬也至於同經線之地則必同辰而同見日月之蝕凡晝夜時刻遠近以經線度之則不差蓋日輪一日行一周每辰行三十度而兩處經線相違三十度者卽差一辰故女直離福島一百四十度緬國離福島一百一十度則女直於緬國差一辰凡女直之卯爲緬國之寅也餘皆倣此凡大地山河

與海本一圓球寫以入圖分繪兩面閱者聯東西爲一反覆旋合卽得三百六十度全勢今圓內十度爲一格使簡約便覽其緯度自晝夜平線分南北兩極係橫度漸近極則圈漸小而盡於九十度其每度之東西里分應漸減除其經度自兩極疏分至赤道係直度再以月蝕之理定東西相去之廣最東是杭州省城最西是雲南省城兩地相較每差四刻八分以刻分叚度數知兩省東西相距當有十七度按之輿圖兩處東西相隔實十七度

也其餘他省各府亦可依方測量

直省地輿圖說

大清一統全圖之內各省地方隨其經緯度數而有高低地界亦有大小不等及其左右又有海疆番界亦各不同因

京師乃中華九五之地即以

京師爲正中之線從正中一線直至粵東南界海疆此南北直道其餘各省皆依一統圖分别地界爲各省全圖但其地有方有長並有横長直長斜角大小不等俱按界限而分因直長者難入書冊改用横寫又各省圖上格眼大小不一因此省地界較大改小而入書冊所以格眼亦小格眼大小並無區分總以度數爲紀均依中線而分東西

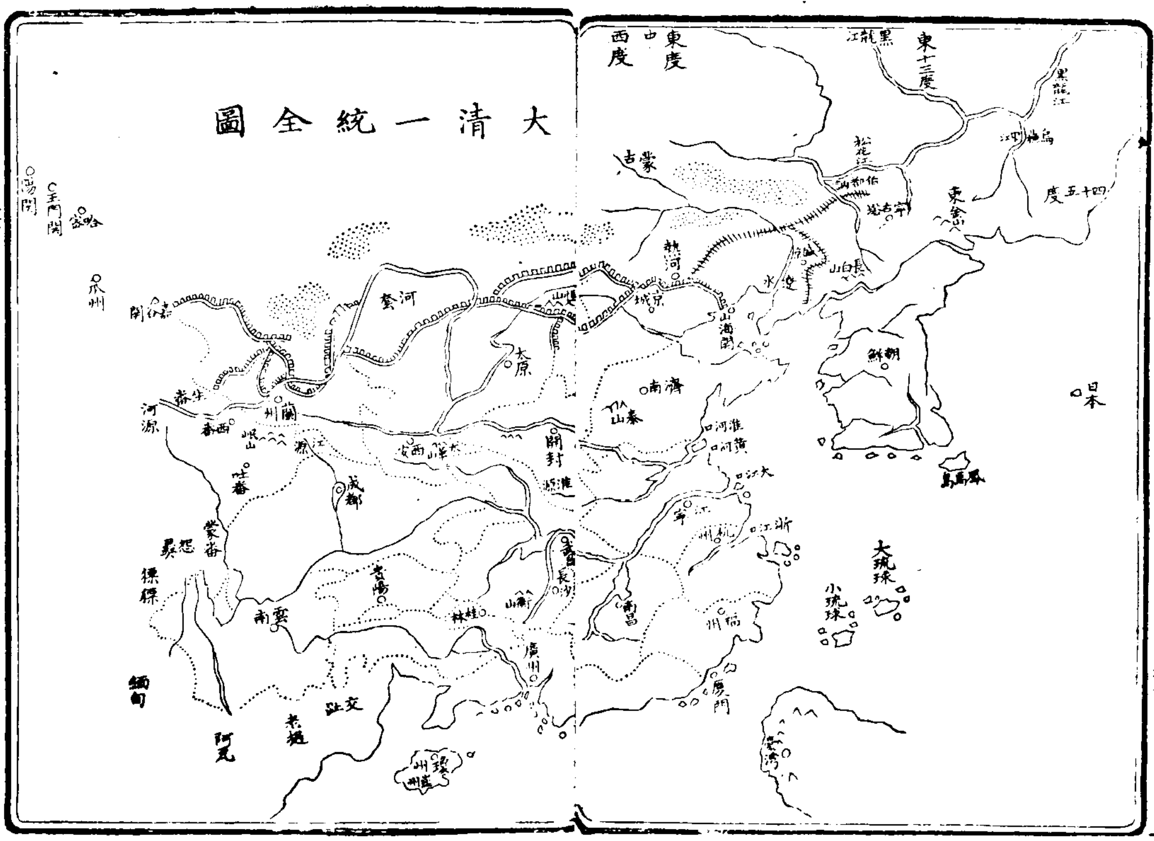
京師北極出地四十度即以四十度立算其餘各省北極出地高低皆隨本地推算圖上横線直線是地上經緯度數但地勢有偏東偏西故經緯之線有直有斜不能方正每一格爲半度每一度兩格直徑二百五十里横徑亦二百五十里南北東

西悉皆如是欲測每省各府州縣北極出地高低但看圖上經緯之線即知此處北極出地多寡之實數也

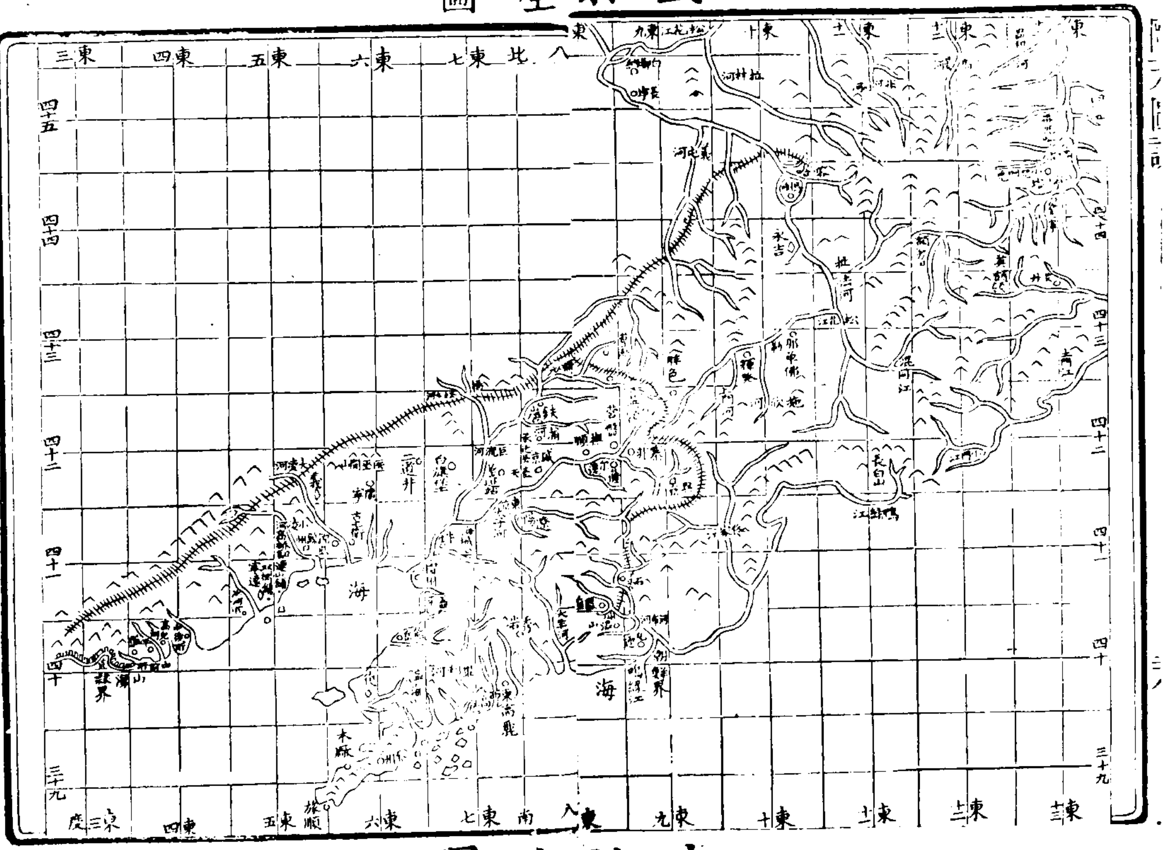
各省北極出地度數偏東偏西表

京都順天府北極出地四十度即爲中線
盛京奉天府北極出地四十二度偏東七度
直隸保定府三十八度五十分偏西一度
山東濟南府三十六度四十五分偏東一度十五分
江南江寧府三十二度二十分偏東二度三十分
安徽安慶府三十度四十五分偏東三十分
江西南昌府二十八度四十分偏西一度
廣東廣州府二十三度二十分偏西三度三十分
山西太原府三十八度偏西三度五十分
陝西西安府三十四度二十分偏西七度四十分
甘肅蘭州府三十六度二十分偏西十二度四十分
河南開封府三十四度五十分偏西一度五十分

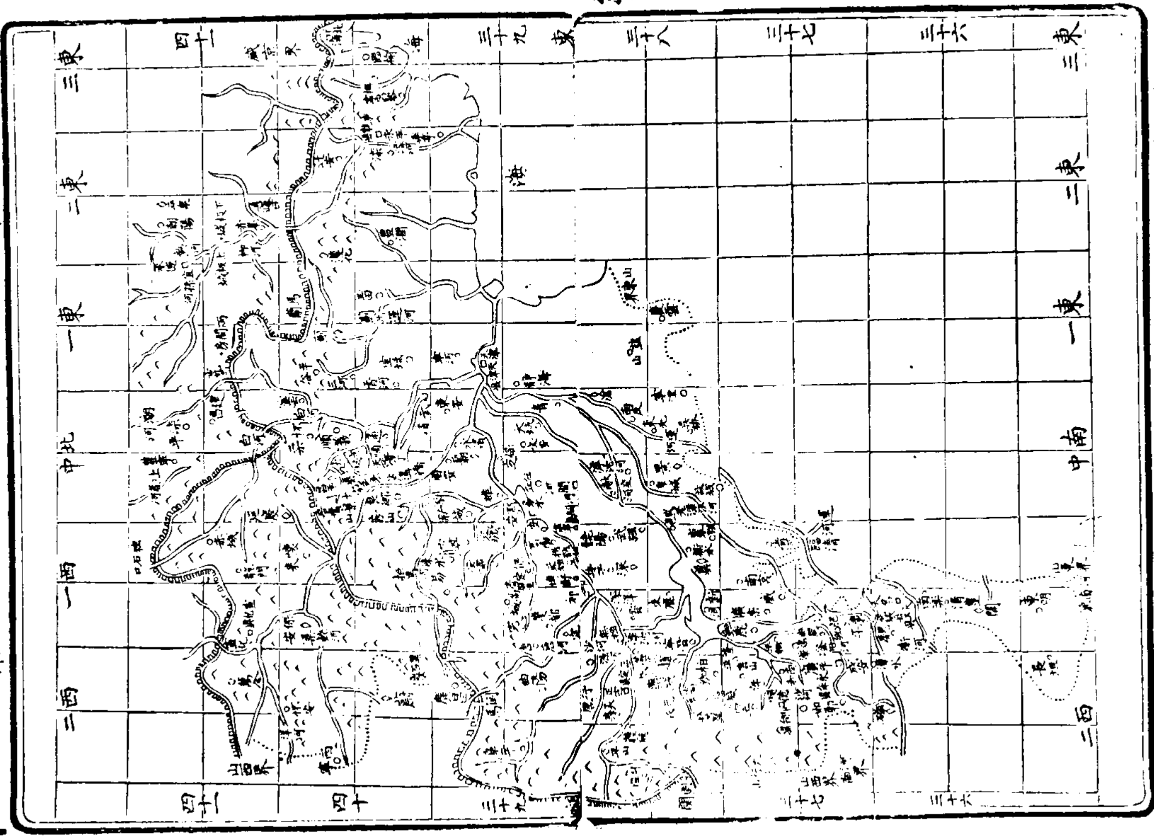
江蘇蘇州府三十一度二十分偏東四度
浙江杭州府三十度十五分偏東三度四十分
四川成都府三十度四十五分偏西十二度一十分
湖北武昌府三十度四十分偏西二度十分
湖南長沙府二十八度一十分偏西三度四十分
福建福州府二十六度三分偏東三度
廣西桂林府二十五度二十分偏西六度一十分
貴州貴陽府二十六度四十分偏西九度五十分
雲南雲南府二十五度二十分偏西十三度四十分



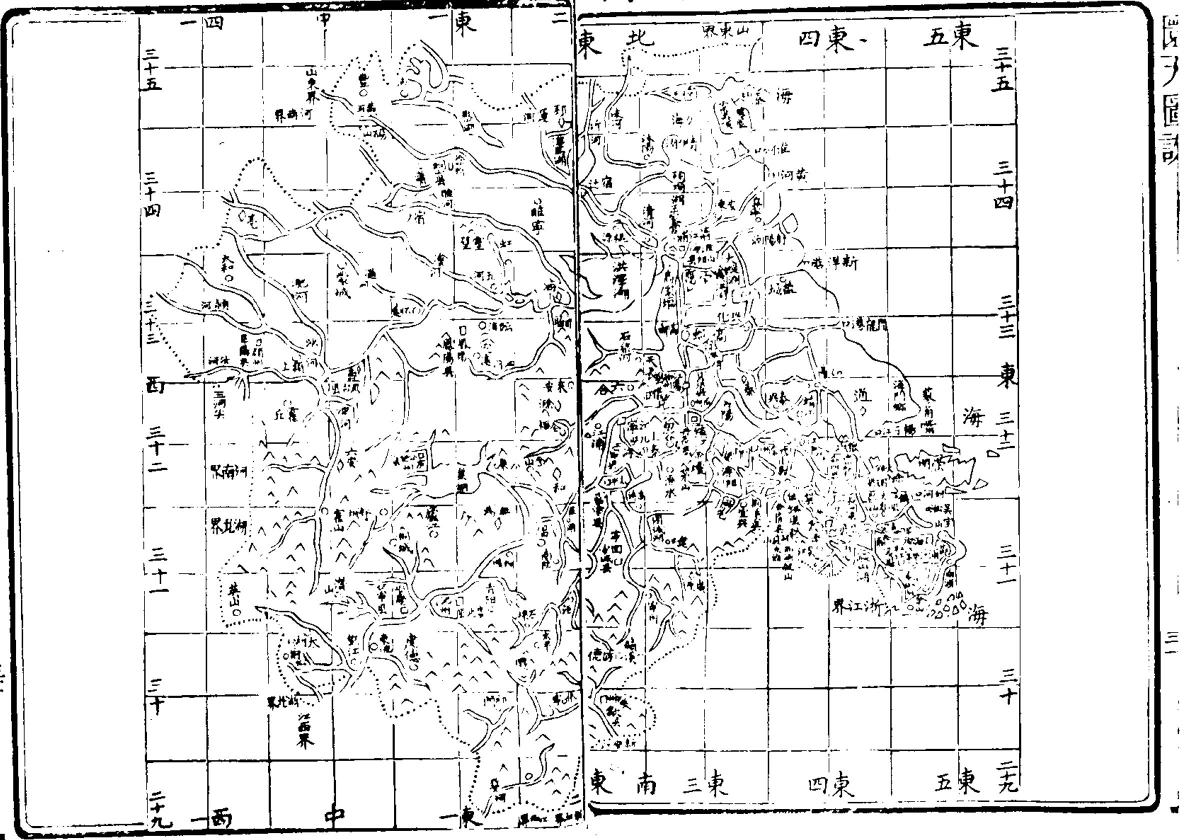
盛京全圖



直隸全圖

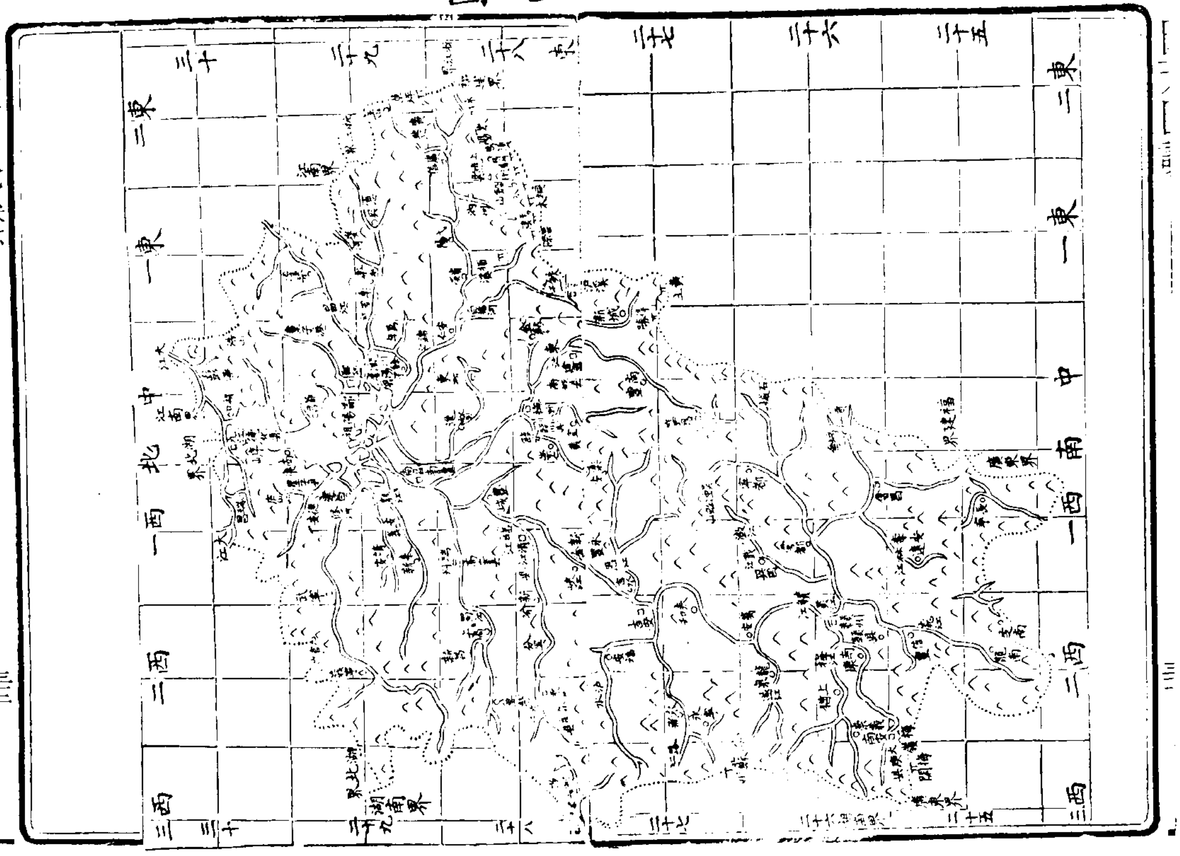


江南全圖

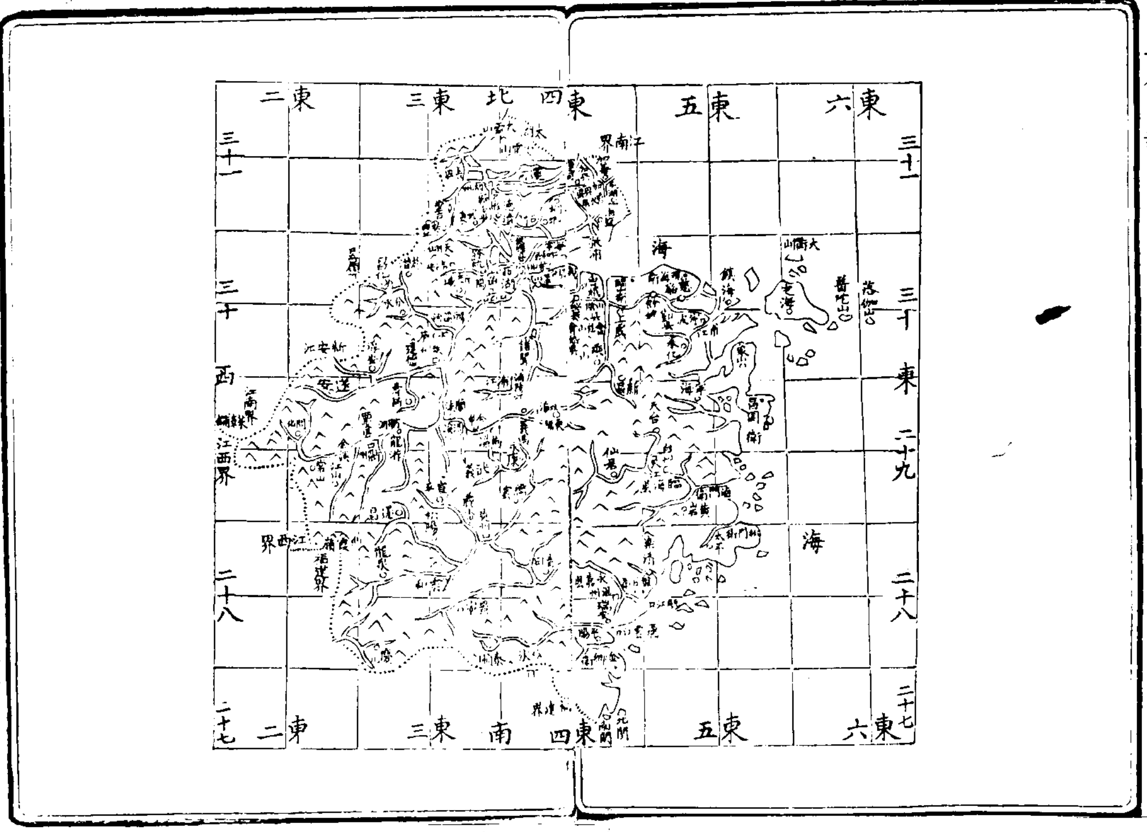


江西全圖

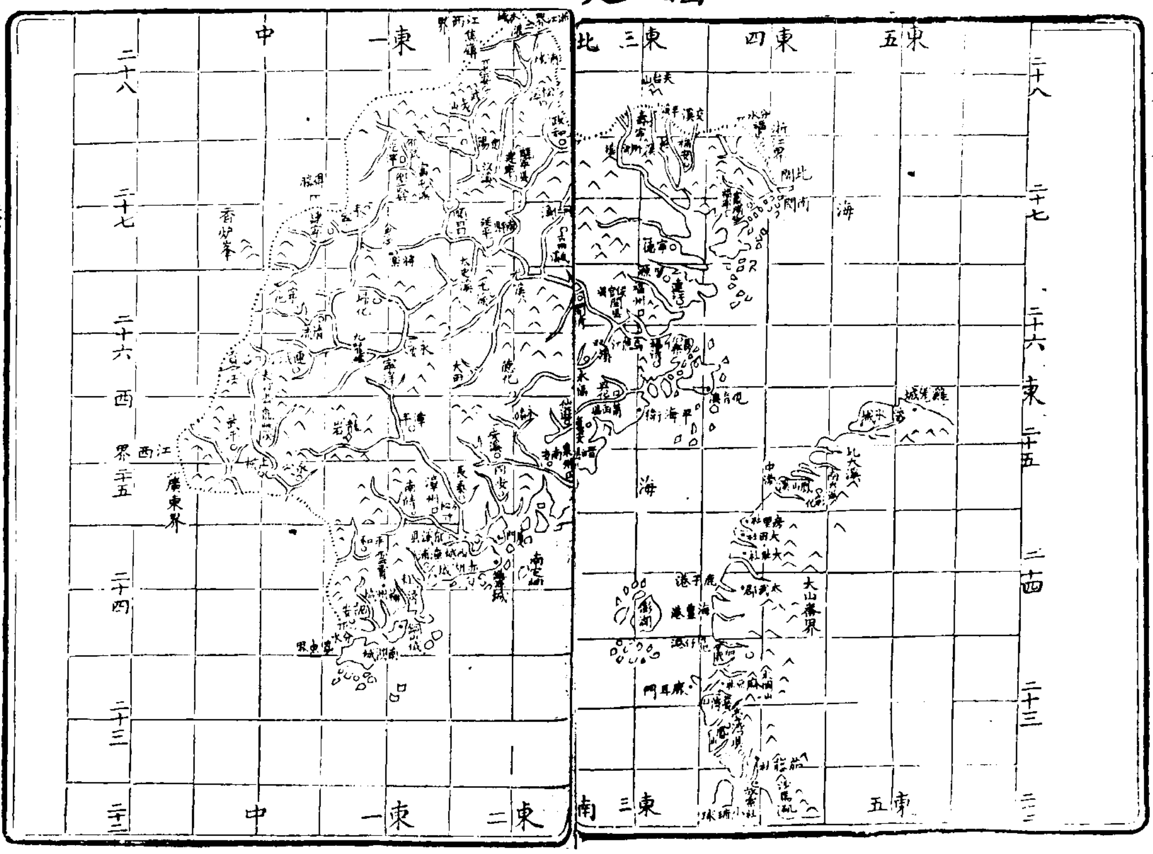
國民圖說卷下



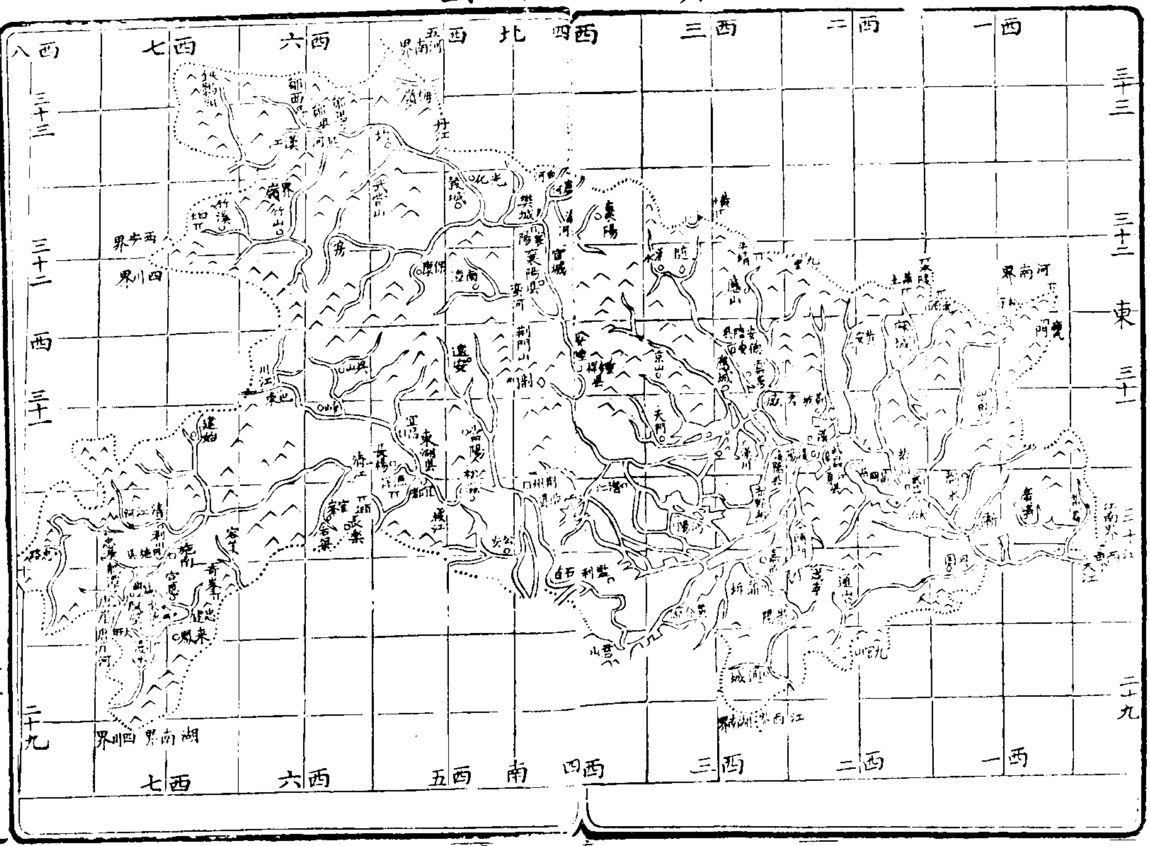
浙江全圖



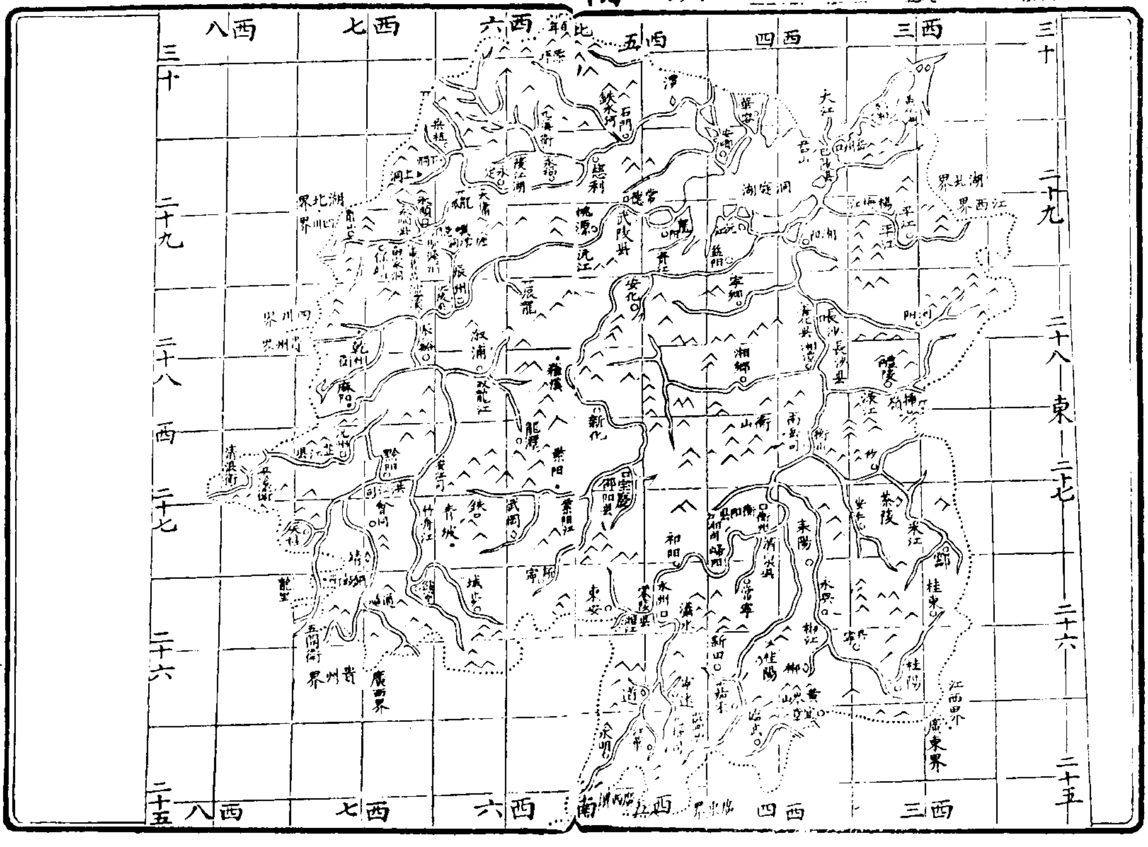
福建全圖



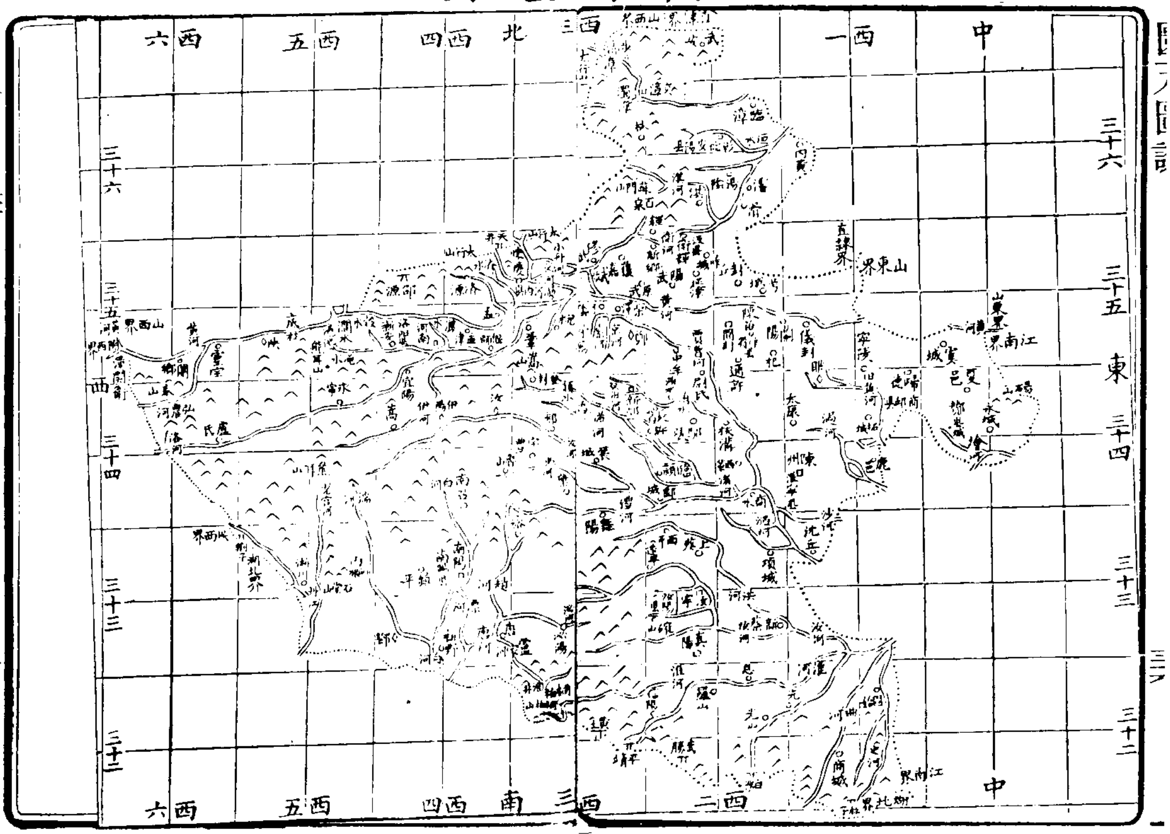
湖北全圖


八西
七西
六西
五西
北
四西
三西
二西
一西
三十三
三十二
西
三十一
二十九
東
南
界川四
界南湖

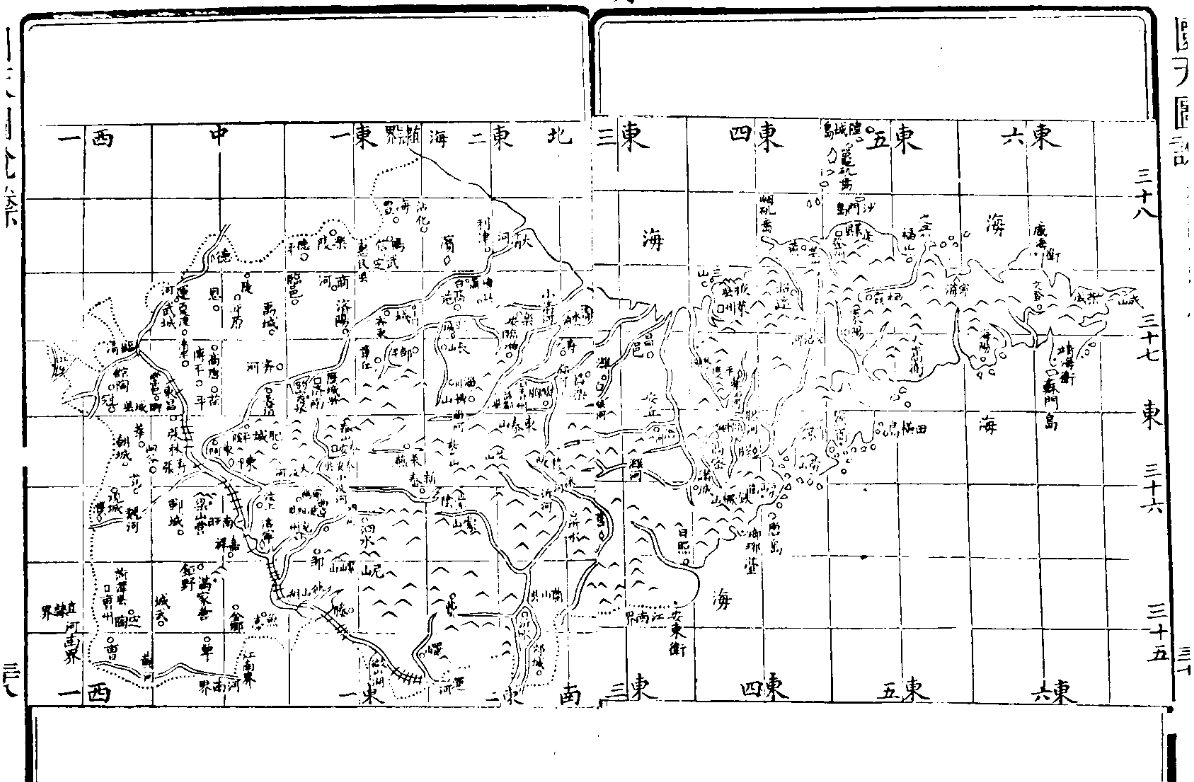
湖南全圖


八西
七西
六西
五西
四西
三西
三十
二十九
二十八
二十七
二十六
二十五
西
東
南
界北湖
界西江
界州貴
廣西界
廣東界

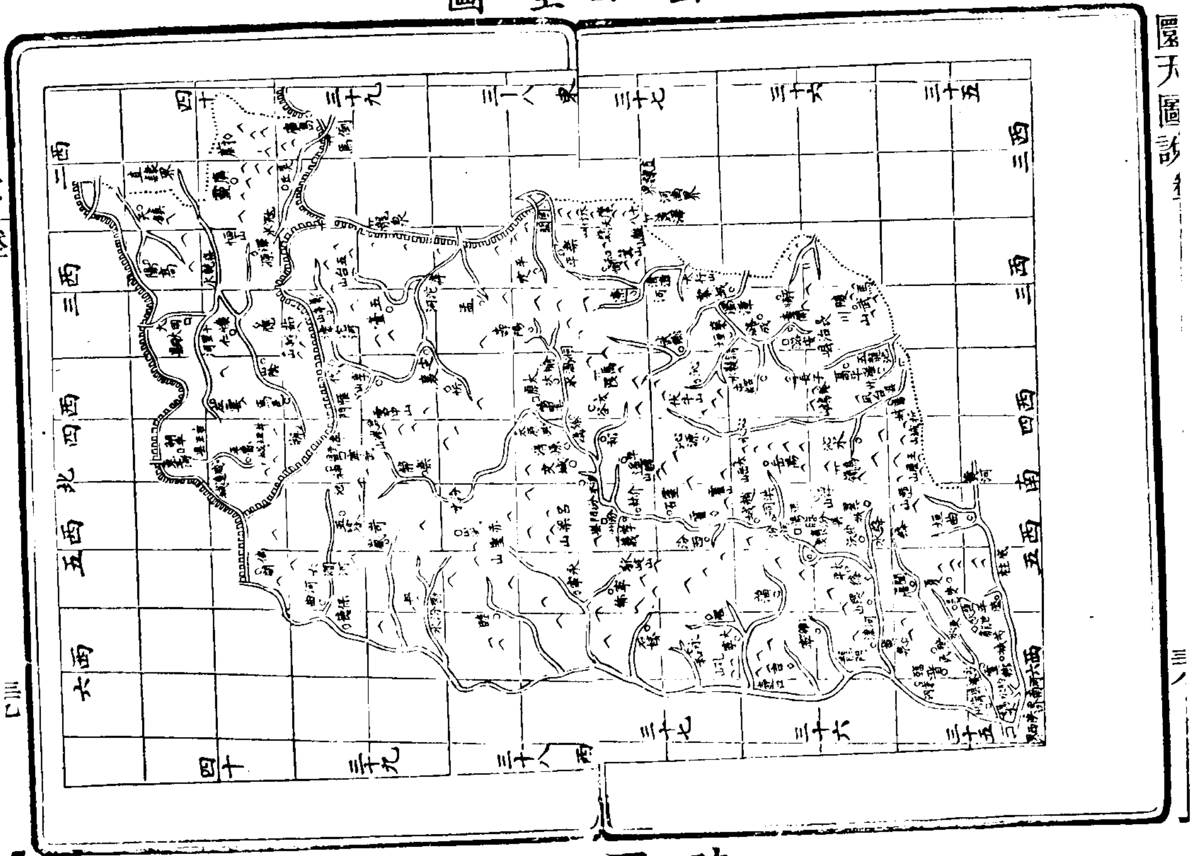
河南全圖



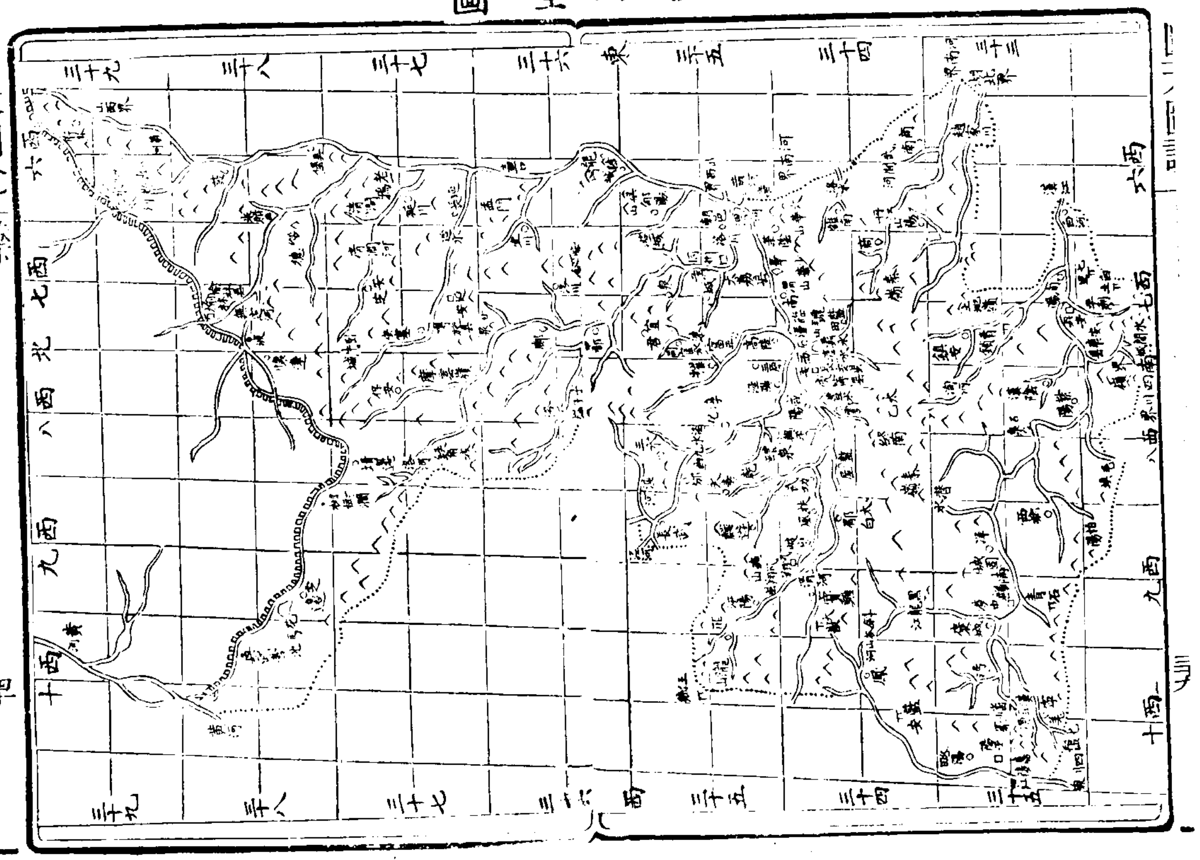
山東全圖



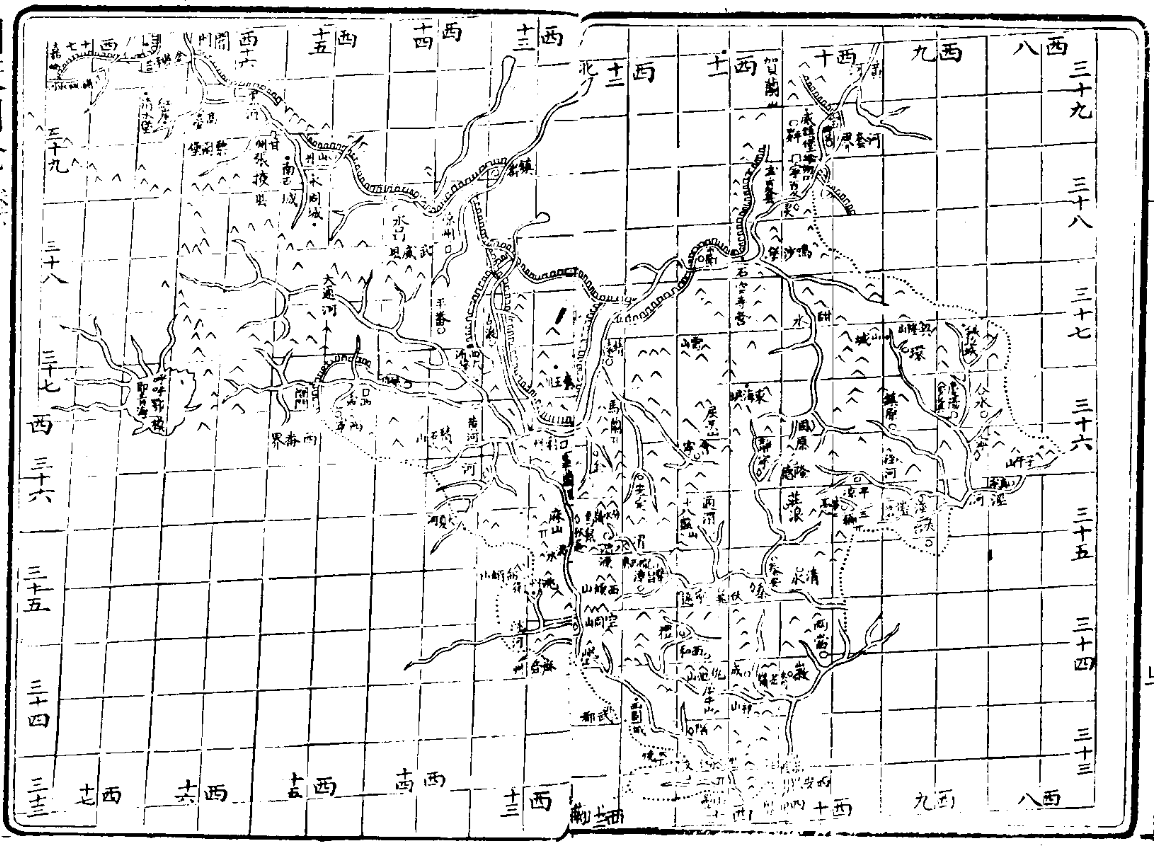
山西全圖



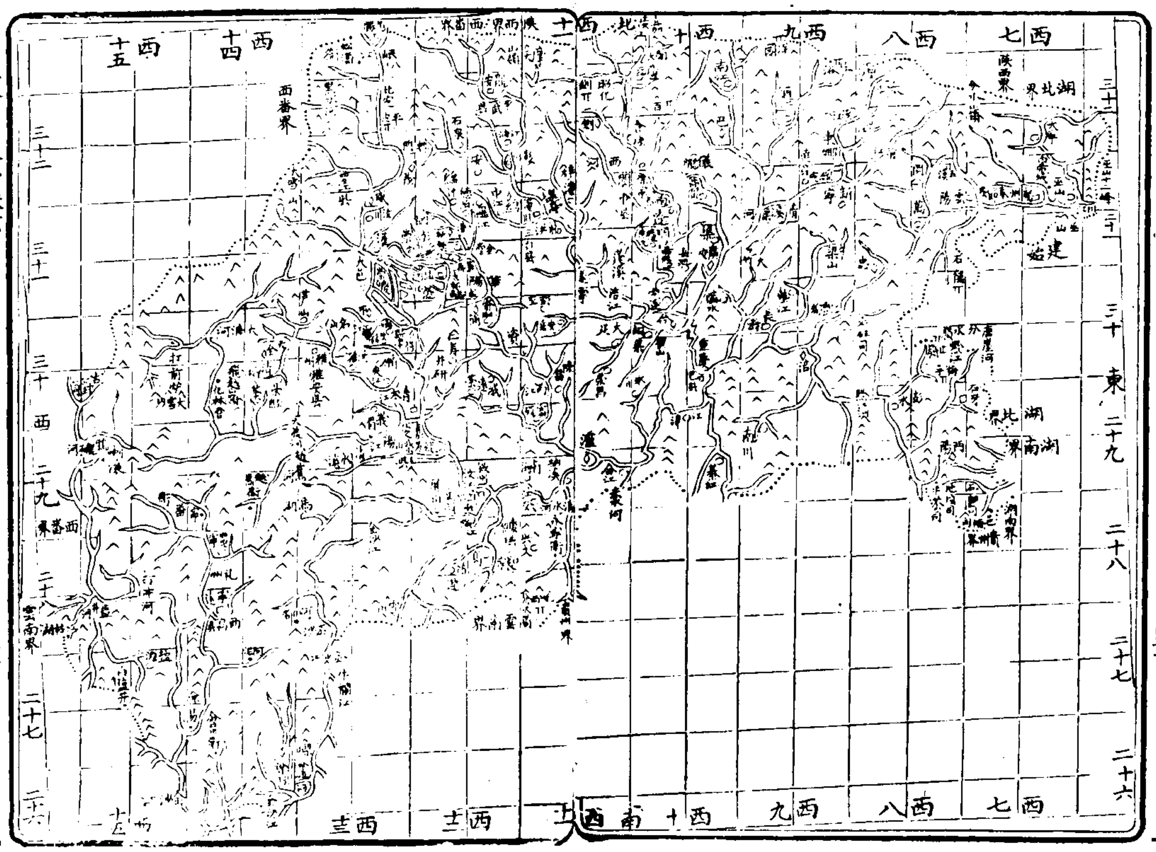
陝西全圖



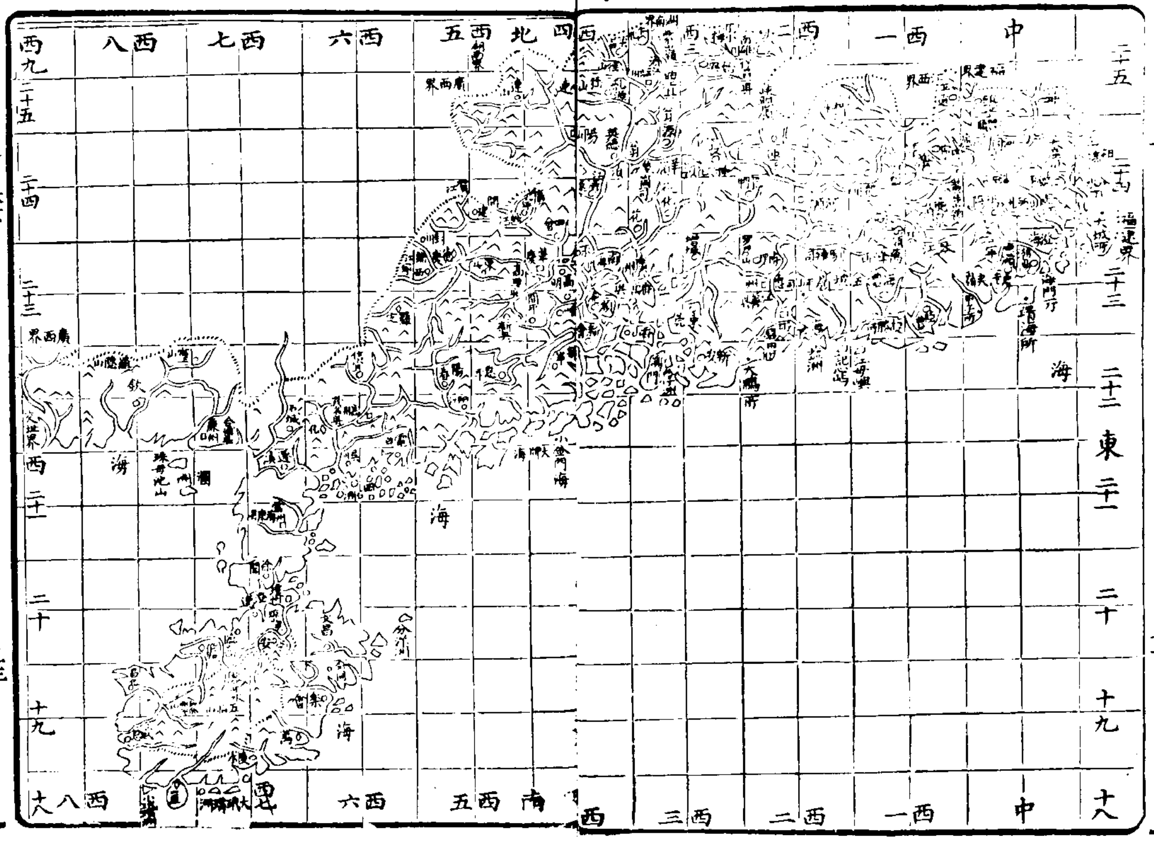
甘肅全圖



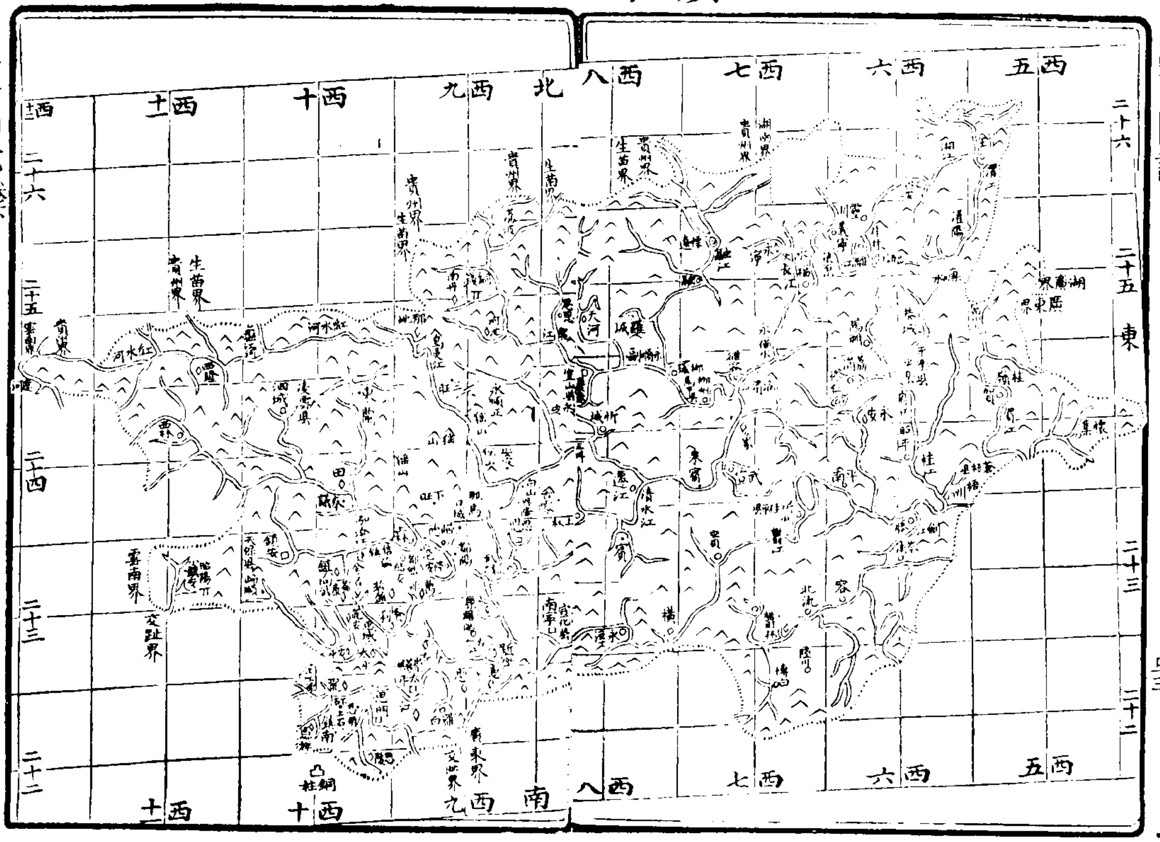
四川全圖



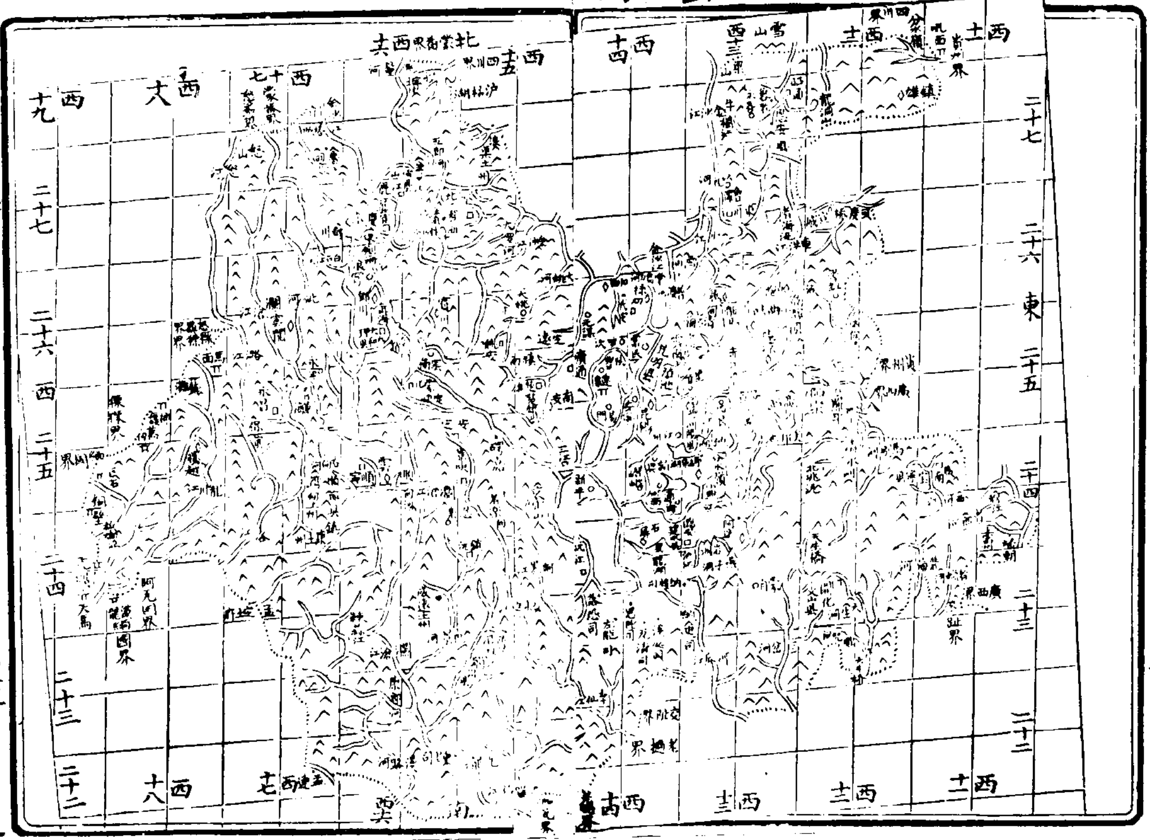
廣東全圖


西九
八西
七西
六西
五西
北
四西
西
三西
二西
一西
中
二十五
二十四
二十三
二十二
東
二十一
二十
十九
十八
南
廣西界
福建界
海
交趾界

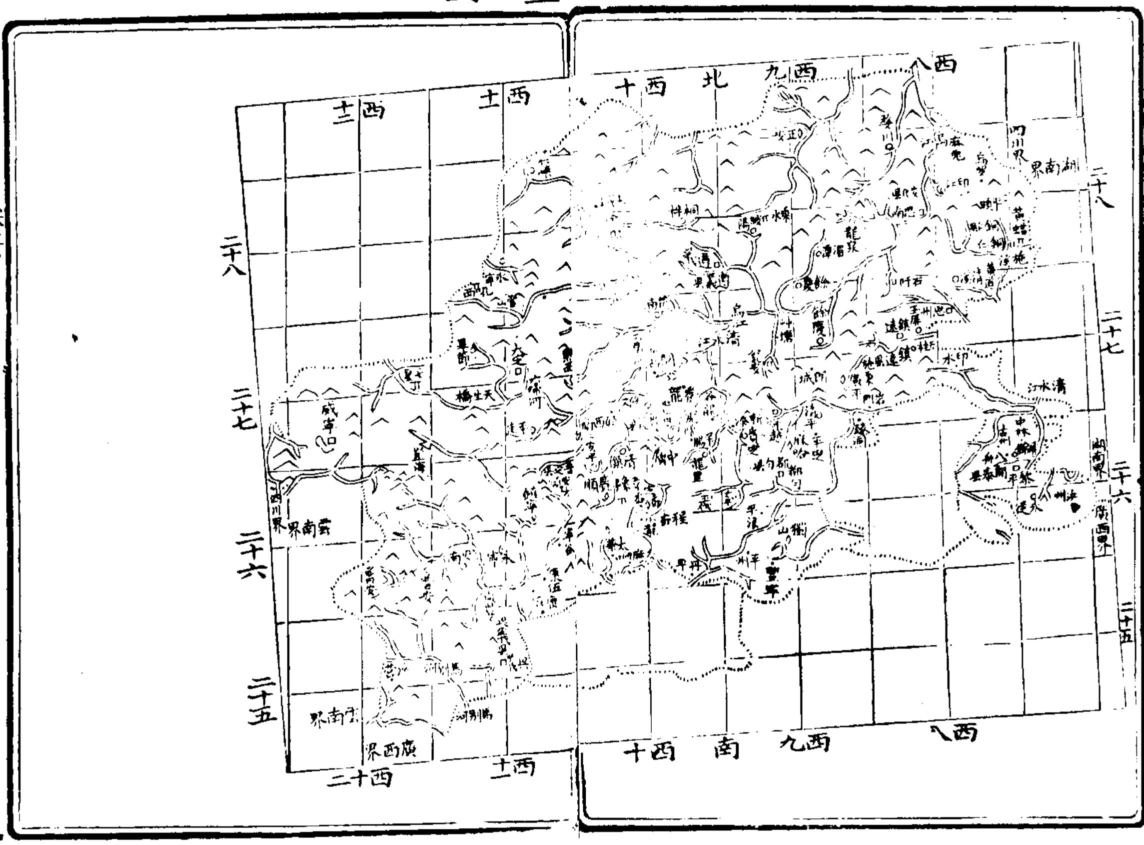
廣西全圖


十二西
十一西
十西
九西
北
八西
七西
六西
五西
南
二十六
二十五
東
二十四
二十三
二十二
貴州界
生苗界
湖南界
雲南界
交趾界
廣東界

雲南全圖



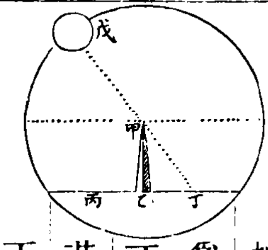
貴州全圖



表度說

凡測七政星辰高下之分必須立表以察日至之景定日月方位然後可以測驗日輪高下度分及午時正初刻古人立法亦有數端如簡平儀及正方案圭表柱表等用法各不同惟今所用竪表倒表二法爲便捷隨地隨時可以測驗其法即於測處任意立表取景以表景度分得日高度分甚爲簡便夫地球在日天之內天大地小自太陽視之僅爲一點一切地面山岳樓臺樹木及所立之表凡受日照者亦與地球共爲一點而已故人所立表在地平上表景隨日輪而映在地面第以一點論之則表端之景與地心之景一也欲徵其實試作一赤道晷其法於平面作圜圜界平分三百六十度每三度四十五分爲一刻每三十度爲一時立表於圜心候之即見表景平行每刻三度四十五分每時三十度與日輪旋轉地心度數相等設非表端爲地心何能日景平行且用此平行日景作日晷數十百種一一合轍可見表端爲地心可以

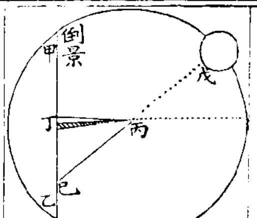
隨地隨時立表取景以得日輪行周天實定度數也凡立表取景必於兩平面之上求得兩種景其一立表平面上與地平爲直角其所得表景直景也如山岳樓臺樹木等景在地平者是



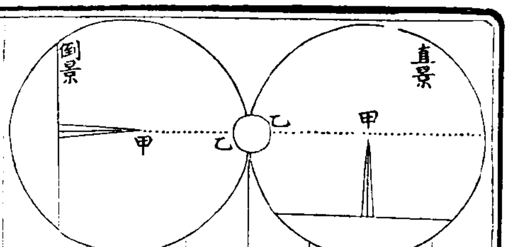
如圖甲乙爲表丙乙丁爲地平面戊爲日輪立甲乙表任意長短與丙乙丁地平面爲直角日輪在戊爲表東其光必過甲表端表端景必在表西丁則乙丁爲表直景

其一倒景者橫表之景也取向日正墻於其平面橫立一表與地平爲平行

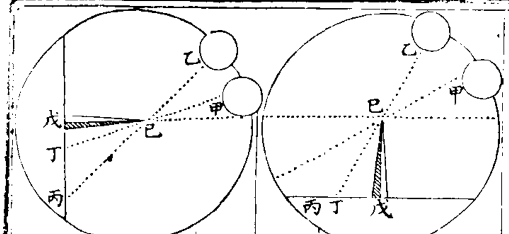
如圖甲乙爲墻丙丁爲表戊爲日輪立丙丁表於甲乙墻之平而爲橫表表與地平平行日輪在戊其光必過表端表端景必在己而丁己爲倒景

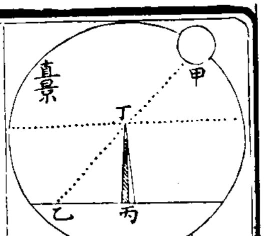


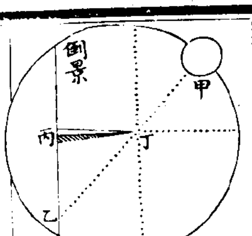
以表之度分量此二種景可得其長短以長短之度分數可得日軌離地平分秒又量得一種景推算可得別種但須先得二景之比例及表與二景相求之法乃悉其立法所由今略說數條推明指義日軌出地平從一度至九十度漸升上就天頂既過一象限從九十度漸入地平下離天頂故表景因日上下而得消長日上直景消倒景長日下倒景消直景長表與二景比例皆在日輪出入上下度分也今立二表相等取兩種日景日出地平則倒表無景因其表端正對日光不得有景而直表景與地平平行即見有無窮之景如圖甲爲表乙爲日軌出地平於直景見甲表有無窮景與地平爲平行線故不能交於地平次見倒景甲表正對日軌出地



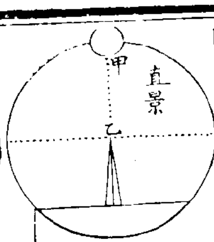
平之乙故無景日軌既出地平向天頂而上至四十五度此半象分內二景一消一長直景漸消而仍大於表倒景漸長而仍小於表日輪過四十五度而上直景愈消而小於表倒景愈長而大於表如左圖甲爲日軌在四十五度以下直景到丙則丙戊景大於戊己表倒景到丁則戊丁景小於戊己表若乙位日軌在乙至四十五度以上其直景到丁而丁戊景小於戊己表倒景到丙而丙戊景大於戊己表日向天頂而上非獨直表之景漸消即山岳樓臺樹木之景亦皆漸消日軌高四十五度爲半象限此時二景相遇其長皆與表等如圖甲爲日軌高四十五度即丙丁二表之景等幷知二景與表亦相等葢日軌在甲表景必在乙即顯乙丙直景倒景皆與丙丁兩表等矣諸

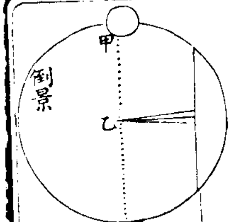






物之景亦然故測得日高四十五度此際量得山岳樓臺樹木之景度分即得物高度分如左圖日軌至天頂九十度即直表無景而倒景則有無窮之景如日軌在甲天頂乙直景之表端正對於甲日軌故無景乙表之倒景必與丙丁墻面平行故有無窮景此兩景與日出地平兩圖表景同義在日出地平則直景與地爲平行線故不能交地平在日中則倒景亦與墻面爲平行線不能交墻面也日出地平與日高九十度二景之理既同

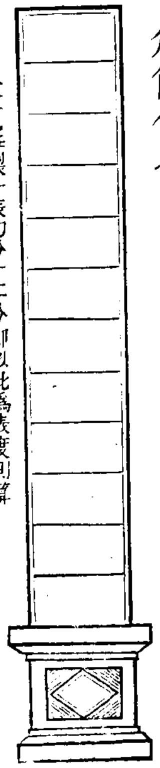




即自一度至九十度其間相反者並同如日高二度直景得長倒景得短至日高八十九度倒景得長直景得短則日高二度之直景與八十八度之倒景其長同也推之日高三四五度與日高八十七八十六八十五度並同如立二表相等各十二平分之日高五

度直表之景爲表度之長一百三十七度即日高八十五度倒景之長亦爲表度一百三十七度日高五度倒景之短爲表之一度日高八十五度直景之短亦爲表之一度二景一消一長相反相對無有不合故用日高度分表景長短立法布算得一推二致爲簡便也

表式 任製一表勻分十二分即以此爲表度測算



直景日高之度

日高之分因直景	○表 度	○表 分	一表 度	一表 分	二表 度	二表 分	三表 度	三表 分	四表 度	四表 分	五表 度	五表 分	日高之分因倒景
○	無窮	之影	六百八十七	三十四	三百四十三	四十四	二百二十九	○	一百七十一	三十七	一百三十七	十	六十
十	四千一百二十五	五十三	五百八十九	十六	三百十七	十四	二百十六	五十四	一百六十四	四十四	一百三十二	四十三	五十
二十	二千六十二	二十三	五百十五	四十六	二百九十四	三十一	二百六	三	一百五十八	二十三	一百二十八	三十三	四十
三十	一千三百七十五	六	四百五十八	二十二	二百七十四	五十四	一百九十六	十三	一百五十二	二十九	一百二十四	三十八	三十
四十	一千三十一	四十五	四百十二	二十九	二百五十七	四十	一百八十七	十六	一百四十七	一	一百二十	五十六	二十
五十	八百二十五	十三	三百七十四	五十五	二百四十二	二十八	一百七十九	六	一百四十一	五十六	一百十七	二十八	十
六十	六百八十七	三十四	三百四十三	四十四	二百二十九	○	一百七十一	三十七	一百三十七	十	一百十四	十一	○
倒景日高之度	八十九		八十八		八十七		八十六		八十五		八十四		

日高之分因直景	六表 度	六表 分	七表 度	七表 分	八表 度	八表 分	九表 度	九表 分	十表 度	十表 分	十一表 度	十一表 分	日高之分因倒景
○	一百十四	十	九十七	四十四	八十五	二十二	七十五	四十六	六十八	三	六十一	四十四	六十
十	一百十一	四	九十五	二十六	八十三	三十七	七十四	二十四	六十六	五十五	六十	四十七	五十
二十	一百八	七	九十三	十五	八十一	五十五	七十三	一	六十五	四十九	五十九	五十二	四十
三十	一百五	十九	九十一	九	八十	十八	七十一	四十三	六十四	四十五	五十八	五十九	三十
四十	一百二	四十	八十九	九	七十八	四十四	七十	二十七	六十三	四十三	五十八	七	二十
五十	一百	八	八十七	十四	七十七	十三	六十九	十四	六十二	四十三	五十七	十六	十
六十	九十七	四十四	八十五	二十三	七十五	四十六	六十八	三	六十一	四十四	五十六	二十七	○
倒景日高之度	八十三		八十二		八十一		八十		七十九		七十八		

倒景日高之度

圜天圖說 卷下

直景日高之度

日高之分因直景	十二表 度	十二表 分	十三表 度	十三表 分	十四表 度	十四表 分	十五表 度	十五表 分	十六表 度	十六表 分	十七表 度	十七表 分	日高之分因倒景
○	五十六	二十七	五十一	五十九	四十七	八	四十四	四十七	四十一	五十一	三十九	十五	六十
十	五十五	四十	五十一	十八	四十七	三十四	四十四	十六	四十一	二十四	三十八	五十一	五十
二十	五十四	五十三	五十	三十八	四十六	五十八	四十三	十六	四十	五十七	三十八	二十七	四十
三十	五十四	八	四十九	二十九	四十六	二十四	四十二	四十七	四十	三十一	三十八	四	三十
四十	五十三	四十四	四十九	二十	四十五	五十一	四十二	四十七	四十	五	三十七	四十一	二十
五十	五十二	二十	四十八	十四	四十五	十九	四十二	十九	三十九	四十	三十七	十八	十
六十	五十一	五十九	四十七	八	四十四	四十七	四十一	五十一	三十九	十五	三十六	五十六	○
倒景日高之度	七十七		七十六		七十五		七十四		七十三		七十二		

日高之分因直景	十八表 度	十八表 分	十九表 度	十九表 分	二十表 度	二十表 分	二十一表 度	二十一表 分	二十二表 度	二十二表 分	二十三表 度	二十三表 分	日高之分因倒景
○	三十六	五十六	三十四	五十一	三十二	五十八	三十一	十六	二十九	四十二	二十八	十六	六十
十	三十六	三十四	三十四	三十一	三十二	四十	三十一	○	二十九	二十七	二十八	三	五十
二十	三十六	十三	三十四	十一	三十二	二十三	三十一	四十四	二十九	十三	二十七	四十九	四十
三十	三十五	五十三	三十三	五十二	三十二	六	三十一	二十八	二十八	五十八	二十七	三十六	三十
四十	三十五	三十一	三十三	三十五	三十一	四十九	三十一	十二	二十八	四十四	二十七	二十三	二十
五十	三十五	十一	三十三	十六	三十一	三十三	二十九	五十七	二十八	三十	二十七	十	十
六十	三十四	五十一	三十二	五十八	三十一	十六	二十九	四十二	二十八	十六	二十六	五十七	○
倒景日高之度	七十一		七十		六十九		六十八		六十七		六十六		

倒景日高之度

直景日高之度

日高之分因直景（由○至六十）；日高之分因倒景（由六十至○）

表	○ 度	○ 分	十 度	十 分	二十 度	二十 分	三十 度	三十 分	四十 度	四十 分	五十 度	五十 分	六十 度	六十 分	倒景日高之度
二十四表	二十六	五十七	二十六	四十五	二十六	三十二	二十六	二十	二十六	八	二十五	五十六	二十五	四十四	六十五
二十五表	二十五	四十四	二十五	三十二	二十五	二十一	二十五	十	二十四	五十七	二十四	四十七	二十四	三十六	六十四
二十六表	二十四	三十六	二十四	二十五	二十四	十五	二十四	四	二十三	五十四	二十三	四十三	二十三	三十三	六十三
二十七表	二十三	三十三	二十三	二十三	二十三	十三	二十三	三	二十二	五十三	二十二	四十四	二十二	三十四	六十二
二十八表	二十二	三十四	二十二	二十五	二十二	十五	二十二	六	二十一	五十七	二十一	四十八	二十一	三十九	六十一
二十九表	二十一	三十九	二十一	三十	二十一	二十一	二十一	十三	二十一	四	二十	五十六	二十	四十七	六十
三十表	二十	四十七	二十	三十九	二十	三十一	二十	二十三	二十	十四	二十	六	十九	五十八	五十九
三十一表	十九	五十八	十九	五十	十九	四十三	十九	三十五	十九	二十七	十九	二十	十九	十二	五十八
三十二表	十九	十二	十九	五	十八	五十七	十八	五十	十八	四十三	十八	三十六	十八	二十九	五十七
三十三表	十八	二十九	十八	二十二	十八	十五	十八	八	十八	一	十七	五十三	十七	四十七	五十六
三十四表	十七	四十七	十七	四十一	十七	三十四	十七	二十八	十七	二十一	十七	十四	十七	八	五十五
三十五表	十七	八	十七	二	十六	五十六	十六	四十九	十六	四十三	十六	三十六	十六	三十一	五十四

倒景日高之度

直景日高之度

日高之分因直景（由○至六十）；日高之分因倒景（由六十至○）

表	○ 度	○ 分	十 度	十 分	二十 度	二十 分	三十 度	三十 分	四十 度	四十 分	五十 度	五十 分	六十 度	六十 分	倒景日高之度
三十六表	十六	三十一	十六	二十五	十六	十九	十六	十三	十六	七	十六	一	十五	五十五	五十三
三十七表	十五	五十五	十五	五十	十五	四十四	十五	三十八	十五	三十三	十五	二十七	十五	二十二	五十二
三十八表	十五	二十二	十五	十六	十五	十一	十五	五	十五	○	十四	五十四	十四	四十九	五十一
三十九表	十四	四十九	十四	四十四	十四	三十九	十四	三十三	十四	二十八	十四	二十三	十四	十八	五十
四十表	十四	十八	十四	十三	十四	八	十四	三	十三	五十八	十三	五十三	十三	四十八	四十九
四十一表	十三	四十八	十三	四十三	十三	三十九	十三	三十四	十三	二十九	十三	二十四	十三	二十	四十八
四十二表	十三	二十	十三	十五	十三	十	十三	六	十三	一	十二	五十七	十二	五十二	四十七
四十三表	十二	五十二	十二	四十八	十二	四十三	十二	三十九	十二	三十四	十二	三十	十二	二十六	四十六
四十四表	十二	二十六	十二	二十一	十二	十七	十二	十三	十二	八	十二	四	十二	○	四十五
四十五表	十二	○	十一	五十六	十一	五十二	十一	四十八	十一	四十三	十一	三十九	十一	三十五	四十四
四十六表	十一	三十五	十一	三十一	十一	二十七	十一	二十三	十一	十九	十一	十五	十一	十一	四十三
四十七表	十一	十一	十一	八	十一	四	十一	○	十	五十六	十	五十二	十	四十八	四十二

倒景日高之度

日高之度直景

表	日高之分因直景 ○（度 分）	一十（度 分）	二十（度 分）	三十（度 分）	四十（度 分）	五十（度 分）	六十（度 分）	日高之度倒景
	日高之分因倒景 六十	五十	四十	三十	二十	一十	○	
四十八表	十 四十八	十 四十五	十 四十一	十 三十七	十 三十三	十 三十	十 二十六	四十一
四十九表	十 二十六	十 二十二	十 十九	十 十五	十 十一	十 八	十 四	四十
五十表	十 四	十 一	九 五十七	九 五十四	九 五十	九 四十七	九 四十二	三十九
五十一表	九 四十二	九 四十	九 三十六	九 三十三	九 二十九	九 二十六	九 二十三	三十八
五十二表	九 二十三	九 十九	九 十六	九 十二	九 九	九 六	九 三	三十七
五十三表	九 三	八 五十九	八 五十六	八 五十三	八 五十	八 四十六	八 四十三	三十六
五十四表	八 四十三	八 四十	八 三十七	八 三十四	八 三十	八 二十七	八 二十四	三十五
五十五表	八 二十四	八 二十一	八 十八	八 十五	八 十二	八 九	八 六	三十四
五十六表	八 六	八 三	八 ○	七 五十六	七 五十四	七 五十一	七 四十八	三十三
五十七表	七 四十八	七 四十五	七 四十二	七 三十九	七 三十六	七 三十三	七 三十	三十二
五十八表	七 三十	七 二十七	七 二十四	七 二十一	七 十八	七 十五	七 十三	三十一
五十九表	七 十三	七 十	七 七	七 四	七 一	六 五十九	六 五十六	三十

日高之度倒景

日高之度直景

表	日高之分因直景 ○（度 分）	一十（度 分）	二十（度 分）	三十（度 分）	四十（度 分）	五十（度 分）	六十（度 分）	日高之度倒景
	日高之分因倒景 六十	五十	四十	三十	二十	一十	○	
六十表	六 五十六	六 五十三	六 五十	六 四十七	六 四十五	六 四十二	六 三十九	二十九
六十一表	六 三十九	六 三十六	六 三十四	六 三十一	六 二十八	六 二十六	六 二十三	二十八
六十二表	六 二十三	六 二十	六 十七	六 十五	六 十二	六 十	六 七	二十七
六十三表	六 七	六 四	六 二	五 五十九	五 五十六	五 五十四	五 五十一	二十六
六十四表	五 五十一	五 四十九	五 四十六	五 四十三	五 四十一	五 三十八	五 三十六	二十五
六十五表	五 三十六	五 三十三	五 三十一	五 二十八	五 二十六	五 二十三	五 二十一	二十四
六十六表	五 二十一	五 十八	五 十六	五 十三	五 十一	五 八	五 六	二十三
六十七表	五 六	五 三	五 一	四 五十八	四 五十六	四 五十三	四 五十一	二十二
六十八表	四 五十一	四 四十八	四 四十六	四 四十四	四 四十一	四 三十九	四 三十六	二十一
六十九表	四 三十六	四 三十四	四 三十二	四 三十	四 二十七	四 二十四	四 二十二	二十
七十表	四 二十二	四 二十	四 十九	四 十五	四 十三	四 十一	四 八	十九
七十一表	四 八	四 五	四 三	四 一	三 五十九	三 五十六	三 五十四	十八

日高之度倒景

直景日高之度 / 倒景日高之度

直景	度/分（日高之分因直景〇）	十	二十	三十	四十	五十	六十	倒景
七十二表	三度五十四分	三度五十一分	三度四十九分	三度四十七分	三度四十五分	三度四十二分	三度四十分	十七
七十三表	三度四十分	三度三十八分	三度三十六分	三度三十三分	三度三十一分	三度二十九分	三度二十六分	十六
七十四表	三度二十六分	三度二十四分	三度二十二分	三度二十分	三度十七分	三度十五分	三度十三分	十五
七十五表	三度十三分	三度十分	三度八分	三度六分	三度四分	三度二分	三度〇分	十四
七十六表	三度〇分	二度五十七分	二度五十五分	二度五十三分	二度五十一分	二度四十八分	二度四十六分	十三
七十七表	二度四十六分	二度四十四分	二度四十二分	二度四十分	二度三十七分	二度三十五分	二度三十三分	十二
七十八表	二度三十三分	二度三十一分	二度二十九分	二度二十六分	二度二十四分	二度二十二分	二度二十分	十一
七十九表	二度二十分	二度十八分	二度十六分	二度十三分	二度十一分	二度九分	二度七分	十
八十表	二度七分	二度五分	二度三分	二度〇分	一度五十八分	一度五十六分	一度五十四分	九
八十一表	一度五十四分	一度五十二分	一度五十分	一度四十七分	一度四十五分	一度四十三分	一度四十一分	八
八十二表	一度四十一分	一度三十九分	一度三十七分	一度三十五分	一度三十三分	一度三十一分	一度二十八分	七
八十三表	一度二十八分	一度二十六分	一度二十四分	一度二十二分	一度二十分	一度十八分	一度十六分	六
日高之分因倒景	六十	五十	四十	三十	二十	一十	〇	

直景日高之度 / 倒景日高之度

直景	度/分（日高之分因直景〇）	十	二十	三十	四十	五十	六十	倒景
八十四表	一度十六分	一度十四分	一度十一分	一度九分	一度七分	一度五分	一度三分	五
八十五表	一度三分	一度一分	〇度五十九分	〇度五十七分	〇度五十五分	〇度五十二分	〇度五十分	四
八十六表	〇度五十分	〇度四十八分	〇度四十六分	〇度四十四分	〇度四十二分	〇度四十分	〇度三十八分	三
八十七表	〇度三十八分	〇度三十六分	〇度三十四分	〇度三十一分	〇度二十九分	〇度二十七分	〇度二十五分	二
八十八表	〇度二十五分	〇度二十三分	〇度二十一分	〇度十九分	〇度十七分	〇度十五分	〇度十三分	一
八十九表	〇度十三分	〇度十分	〇度八分	〇度六分	〇度四分	〇度一分	〇度〇分	〇
日高之分因倒景	六十	五十	四十	三十	二十	一十	〇	

用日高度分直景倒景立算

右各圖皆以直景倒景長短立算而得日高度分最上最下各横書一行日高之度也上行順算自一度至九十度用之因直景度分而得日高之度下行逆算自九十度起算至一度用之因倒景度分而得日高之度盡左盡右直書各一行日高之分也右行從上算起自一分至六十分用之因直景而得日高之分左行從下起算自一分至六十分

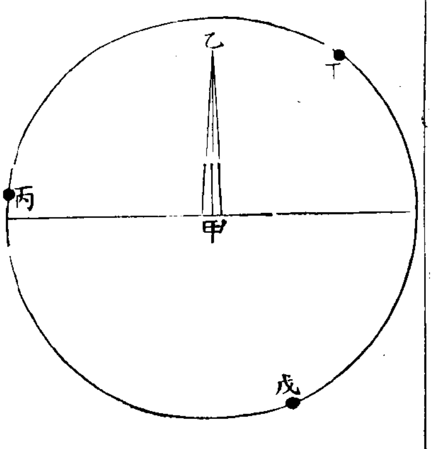
用之因倒景而得日高之分假如立竪表取直景若量其長得表之五十五度四十分欲知此時日軌高幾度分檢取圖中表景度分下五十五度四十分所在即直景視本行最上得十二度横視右行相對得一十分是爲日軌高十二度十分也若立横表取倒景而得表之長五十五度四十分即下行日高得七十七度左行相對得五十分是爲日高七十七度五十分也

分表立表用法

凡立表取景先定表長短任意平分爲若干度右圖表度十有二今以十二爲法分表爲十二平分以十二分之一爲度又每度六十平分共得七百二十分如表長則無定度表愈長景愈準但立表必作垂線於平面而爲直角表端若偏則景無定準若表長一尺其法以立表之位爲心從心作一圜任意大小次三平分圜界作三點立表於圜心用規從界之一點量至表端爲度用此度量第二三點皆至表端則表正矣有一不至表端者改之若

表長數尺至數丈者或四面八方各懸垂線正之如周禮八繩附臬之法

立表法式圖



如圖甲爲表位以甲爲心作丙丁戊三點用規從
丙界點量向表端得度即用此意度從丁從戊量
至表端皆等則表正矣

用法

假如立表取景以表之度分量景長得四十三度
十六分檢前圖表景度分下四十三度十六分所
在如係直景視上行日高度得十五度視右行日
高分得二十知日軌高於地平十五度二十分也
倒景亦檢圖視下行日高度左行日高分而得之

日輪出地平漸上至午是正子午線過午則日輪
漸下而入地平故日輪行至最高度爲午正初刻
欲得午正初刻測本日何時日輪至子午線上及
日行所至最高之度即是也依上法立表取景若
直景者日軌漸上直景漸消日軌漸下直景漸長
故表景漸消之時即日軌漸高之度視表景消極
長初即得午正初刻
立表取景測午正初刻先於午前數刻視表景之
末點識之次用日晷或任意視景每過一刻或半

刻許俱如前累識之若累短者此景消也爲日升
爲午前復依前法累識之又得累長此景長也爲
日降爲午後次檢表景識其識中最短者得本日
午正初刻依法量其長即得本日日軌最高度分
又自表位至景末作線即得本地子午線依子午
線作垂線得天元卯酉正位可爲定方面之正法
此表度之法但是人跡所到都會郡邑一測便得
不勞餘力
既測得本地午正初刻日軌高幾度分次求本日日

躔距赤道幾度分次視日躔赤道南北算之若日
躔赤道南則以距度加高度得赤道至地平之高
以赤道高減周天象限度即得赤道離天頂度亦
即本極出地之度日躔赤道北則以距度減高度
如法算之亦得本極出地度假如順天府於春分
日依法立表測午正初刻得日軌高五十度又依
距度得本日日躔黃赤之交無距度即赤道高於
地平五十度減周天象限五十度得四十度即赤
道離天頂度也南北二極出入地平其度分與赤

道離天頂同故北極出地亦四十度又霜降日日躔赤道南是日午正初刻測得日軌高三十八度三十分次依距度得十一度三十分以加日軌高三十八度三十分亦得赤道高於地平五十度如上法算得北極出地四十度又立夏日日躔赤道北是日午正初刻測得日軌高六十六度四十分次依距度得十六度四十分以減日軌高六十六度四十分亦得赤道高五十度如上法算得北極出地四十度也

隨地測節氣定日

二十四節氣者黃道二十四平分也日循黃道自西而東每日約行一度歲行一周行至黃赤二道之交爲天元春秋分離南離北去赤道各二十三度半強是二道相距甚遠之處爲冬夏二至歷家分黃道作四大限春夏秋冬日自春分東陸至夏至北陸爲九十日有奇六平分爲六節氣每節氣得十五日有奇曰春分淸明穀雨立夏小滿芒種自夏至北陸至秋分西陸亦九十日有奇六平分爲

六節氣曰夏至小暑大暑立秋處暑白露自秋分西陸至冬至南陸亦九十日有奇六平分爲六節氣曰秋分寒露霜降立冬小雪大雪自冬至南陸復至春分東陸亦九十日有奇六平分爲六節氣曰冬至小寒大寒立春雨水驚蟄恰爲黃道二十四平分也諸節氣距赤道南北遠近每相反相對者度分皆同故得六距度卽得二十四距度第其高下距地平不同故諸節氣各有測驗本法焉假如順天府北極出地四十度欲知夏至太陽高於地平

度分當以本日日距赤道二十三度半強求之凡北極出地度分與赤道離天頂度分等如順天府赤道南離天頂四十度又自地平至天頂恒爲九十度今赤道離天頂南四十度其至地平必五十度卽赤道高於地平五十度而夏至日躔赤道北上二十三度半強加以五十度得七十三度半強爲夏至日午正日高於地平度分也日高七十三度半強卽表景長得表度之三度三十三分故夏至前後各二三日每日立表取景視某日午正表

景長得表度之三度三十三分爲夏至其冬至日在南距赤道二十三度半强減五十度爲赤道高於地平二十六度半弱即冬至日午正日軌高於地平度分也依法得是日表景長得表度之二十四度四分若冬至前後各二三日立表取景視某日午正表景長得表度之二十四度四分爲冬至其春秋分爲黃赤二道之交無距度正得赤道高於地平五十度無加減日軌高亦五十度表景長得表度之十度〇四分春秋分前後各幾日立表

取景視其日午正表景得表度之十度〇四分爲春秋分也凡黃道南北諸節氣相反相對者測法並同節氣在北即自春分至秋分加其距度分於赤道高分得各節氣高於地平度分節氣在南即自秋分至春分減其距度分於赤道高分亦得各節氣高於地平度分以其高於地平度分依法測表景長短得各節氣之本日玆就諸節氣各距赤道幾度分及本地北極出地度分表列於後

每節氣本所及離赤道度分表式

春分日軌出赤道南入赤道北當二道之交無距度今本地赤道高於地平度分即日高度分其宮爲白羊之初無加減

清明距赤道北六度十九分其宮爲白羊之中加

穀雨距赤道北十二度三十分其宮爲金牛之初加

立夏距赤道北十六度四十分其宮爲金牛之中加

小滿距赤道北二十度十二分其宮爲陰陽之初加

芒種距赤道北二十二度四十六分其宮爲陰陽之

中加

夏至距赤道北二十三度半强其宮爲巨蟹之初加

小暑距赤道北二十二度四十六分其宮爲巨蟹之中加

大暑距赤道北二十度十二分其宮爲獅子之初加

立秋距赤道北十六度四十分其宮爲獅子之中加

處暑距赤道北十一度三十分其宮爲室女之初加

白露距赤道北六度十九分其宮爲室女之中加

秋分日軌出赤道北入赤道南當二道之交無距度

分本地赤道高於地平度分即日高度分其宮爲
天秤之初無加減

寒露距赤道南六度十九分其宮爲天秤之中減

霜降距赤道南十一度三十分其宮爲天蝎之初減

立冬距赤道南十六度四十分其宮爲天蝎之中減

小雪距赤道南二十度十二分其宮爲人馬之初減

大雪距赤道南二十二度四十六分其宮爲人馬之中減

冬至距赤道南二十三度半强其宮爲磨羯之初減

小寒距赤道南二十二度四十六分其宮爲磨羯之中減

大寒距赤道南二十度十二分其宮爲寶瓶之初減

立春距赤道南十六度四十分其宮爲寶瓶之中減

雨水距赤道南十一度三十分其宮爲雙魚之初減

驚蟄距赤道南六度十九分其宮爲雙魚之中減

北極出地度數及春秋分冬夏至表景度分

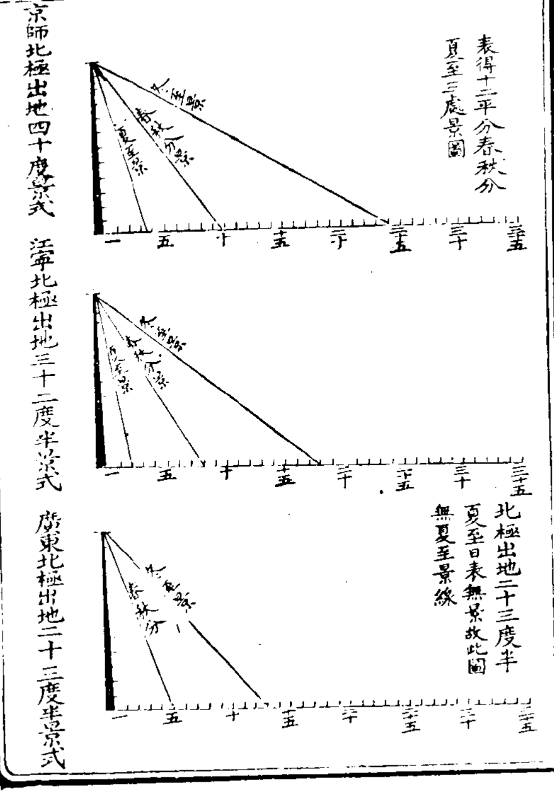
	春秋分	夏至	冬至
京都四十强	十度四分	三度三十三分	二十四度四分

江寧	三十二半	七度三十九分	一度五十四分	十七度四十七分
山東	三十六	九度三分	二度五十三分	二十一度十三分
山西	三十八	九度二十三分	三度六分	二十二度六分
陝西	三十四	八度三十三分	二度四十分	十九度二十三分
河南	三十四	八度四十四分	二度二十六分	十九度三十五分
甘肅	三十六	八度五十六分	二度五十五分	二十一度五分
湖北	三十一	七度八分	一度一十五分	十六度二十九分
安徽	三十一	七度九分	一度十八分	十六度十九分
江蘇	三十	七度四十五分	一度三十八分	十七度七分
浙江	三十	六度五十六分	一度二十二分	十六度十三分
江西	二十八	六度三十九分	一度九分	十五度三十八分
湖南	二十八	六度十三分	一度五分	十五度十六分
四川	三十一	七度一十二分	一度三十六分	十六度三十五分
廣東	二十三半	五度六分	○六分	十二度三十九分
福建	二十六	五度五十一分	○三十一分	十四度三分
廣西	二十五	五度三十六分	○十九分	十三度三十四分
雲南	二十五	五度三十六分	○十九分	十三度三十四分
貴州	二十六	六度一十七分	○四十二分	十四度六分

北極出地度數維

京師及江寧江西廣東已嘗測驗無疑其餘皆據地圖約畧之又北極出地每二百五十里而差一度每省之中各郡邑各有本地度數故諸方測驗者先須定本地北極出地之度分方能行測不然則差之毫釐錯之千里矣

京師江寧廣東三處表景比較式列後



凡用右二圖當先知測驗法測驗之理畧有數端一曰自地平至天頂爲九十度二曰南北極不出入地者其赤道正爲天頂若北極出地南極入地其度分與赤道南離天頂同北極入地南極出地其度分亦與赤道北離天頂同三曰北極出地度分以減地平至天頂九十度即赤道高於地平度分四曰欲以表景測節氣本日先考節氣高於地平度分五曰節氣在赤道北爲在赤道上而遠於地平欲得幾何度分當加其距赤道度分於赤道離

地平度分如節氣在赤道南爲在赤道下而近於地平欲得幾何度分當減其距赤道度分於赤道離地平度分也依表之度分量物景之長可得物之高如日軌在四十五度直景例景皆與表等故物在地平之景與物之高亦等若在四十五度以下直景大於表則物之景必大於物之高在四十五度以上直景小於表則物之景亦小於物之高故量其景長即得其物高試如法測得日高度分以表景度分便得物在地平之景度分所據物景

之度分便得物高度分
假如依一法量得日高四十五度此際量物景之長或山岳樓臺樹木之景其景或長三丈據上法日高四十五度物在地平之景與其物之高等是物之高亦必三丈無可疑也次若日高三十度物景之長五丈據上法日在四十五度以下物景多於物之高減其多必得物之高也次檢前圖日高三十度之景係二十度四十七分內減表度十二餘八度四十七分為餘景今取五丈之景亦分作二十度四十七分截去餘高八度四十七分而其餘即物之高也若日高五十度物景長二丈者據上法日在四十五度以上景短於物當用加法查前圖景得十度四分較表度之十二不足一度五十六分即以二丈之景分作十度四分外補一度五十六分即得物之高餘倣此
如日晷者定時之器也凡定時刻皆憑表景故倣晷者先明表景之法日晷定時者各有數十種其理甚廣今附表景及之止就用景而倣者略說一

二種耳先論其理亦有數端
一曰表景與日躔平行日出地而上或過午時而下每行三度四十五分得一刻行三十度得一時表景亦然一長一消具有定度因其定度則可定時每刻行三度四十五分而檢其表長則定刻也每日行三十度而檢其表長則定時也午前則檢其直景之消倒景之長午後則檢其直景之長倒景之消也
二曰日愈高直景愈短倒景愈長日之升於地平隨地各異表景之長至地面亦隨地各異也所以然者日之高下於本地平隨南北極出入高下也南北極之出入於本地平其高下亦隨地各異也
三曰赤道離天頂各與其極出地度分等如北極出地三十度赤道離天頂亦三十度而高於地平六十度蓋地平於天頂恒為九十度故北極出地四十度赤道離天頂亦四十度而高於地平五十度是故二分之日日躔赤道而測午正初刻若本地所得北極出地三十度者即日躔高六十度本

地所得北極出地四十度是知
午正初刻日高於地平隨地各有相異
四曰日躔赤道高於地平旣隨地各異卽過此而
躔赤道北或南其高下亦隨地各異也故夏至測
日午正初刻本地所得北極出地三十度卽日高
八十三度半强若所得北極出地四十度卽日高
七十三度半强也冬至亦然諸節氣亦皆然
五曰午正初刻之日軌高旣隨地隨節氣各異卽
諸時刻之日軌高亦隨地各異假如春秋二分日

日躔赤道或南或北測量巳未二時其本處爲北
極出地三十度卽日軌高於地平六十二度若北
極出地四十度卽日軌高五十九度諸時刻亦然
是其表景亦隨日軌高下而得其消長故日軌高
下是隨地隨節氣又隨時刻各自不同故表景長
短亦隨地隨節氣時刻而各有不同所以立表取
景測時刻當得本地極度及本節氣每時每刻日軌高
幾何度分也
六曰假如順天府北極出地四十度夏至初日巳

未二時日軌高於地平五十九度卽直景長得表
之七度十三分倒景長得表之十九度五十八分
立表取直景候至景長七度十三分卽巳未時也
若取倒景候至景長十九度五十八分亦是巳未
二時也其餘之時刻類此推焉

圜天圖說卷下終

道光元年鐫

圜天圖說續編

松梅軒藏板

圜天圖說續編序

學人讀書稽古文藝尚矣詩賦次之以此取科名作榮世事業至於戴天而不知天之高履地而不知地之厚謂六合以外存而不論六合以內論而不議比

比然矣不知三正之建造甲子作蓋天綜六術作調歷羲軒以前無論矣至虞書堯命羲和均調四仲舜在璿璣玉衡以齊七政周禮大司徒以土圭之法測土深正日景以求地中古人於

天學未嘗置之不論不議及周之衰疇人子弟分散列職天文不及於古然繼是學未嘗無人楊子或問渾天曰洛下人營之鮮于妄人度之耿中丞象之此皆渾天儀說嗣後有六合儀三辰儀四游儀皆倣渾天之制自兩漢及齊梁言天學者愈精愈密歷代相因千載相承未之有改然是書雖存引而不發學者多以不解解之究無階級之可循唯吾粵番邑李青來道人少

嘗從余遊天姿聰敏過目成誦且品格端嚴有茅容之風余嘗以大器期之及長不事舉業好從外方遊數十年來不相聞問後於雲山碧洞中不期而遇然已年週花甲矣乃知仰以觀於天文俯以察於地理六合八荒千仞三泉凡前人推步占驗之書無不留心考究自著圖說三卷續編二卷以闡前人所未發理數之學大而且精然而澹如也生平與世酬酢不過挾丹青

以自見所能至於天學之說未嘗洩發於世人而世人亦未知請益以求元妙大抵理數微渺難與俗人言也然青來生平未嘗以此書見長而其長自不沒於有識者之明鑑當世名公大人不特序文而表揚之且編入粵志以垂永久學申於知己而聲價倍增矣後世有講求天學者得是書而潛玩之以通於算經天問畧諸撰述明若觀火矣且觀天測地日月之運行七政

恒星之纏次瞭如指掌矣青來之學雖不求於榮世而得諸傳世者若此所謂羽衣黃冠以備顧問允當之矣洵乎人品之高學問之大其不負余生平所期望也夫於是畧序數言以為圖說之弁

八十友人陳鴻章謹識

圜天圖說續編目錄

卷上
五星緯行順逆伏見說
月五星緯行圖
月五星緯行說
周天緯度圖說
黃赤斜升緯差圖說
金水二星伏見說
日盈縮平行實行說

月平行交終朔策說
日月交蝕說
七政合聚遲疾凌犯說
算月遲疾限闊式
七曜會策說
五星平行率說
水静天說
恆星分度無名星數說
斗建考證說
斗杓天樞圖說
恆星伏見說
卷下
渾天經緯說
南北周天經度圖說
黃赤同升經差圖說
度分宮舍廣狹說
天漢說
日月暈說

日月重見說
風雨徵說
天地形氣變現風雨說
虹說
風雲雷電雨圖
風雲雨露霧霜說
雷電說
雪霰冰雹說
辨羅計氣字說

彗孛說
氣盈朔虛閏餘說
歷朝歲差說
歲差不同說
年月之說
辨分野說
歷元非甲子說
辨天開說
地震說
洋海說
鹹水說
火井溫泉說
潮汐說
地平子午規圖說
附簡平儀圖說
南北極恒星黃赤見界等各星圖並附卷首

圜天圖說續編目錄終

圜天圖說續編

卷首

北極恒星圖

南極恒星圖

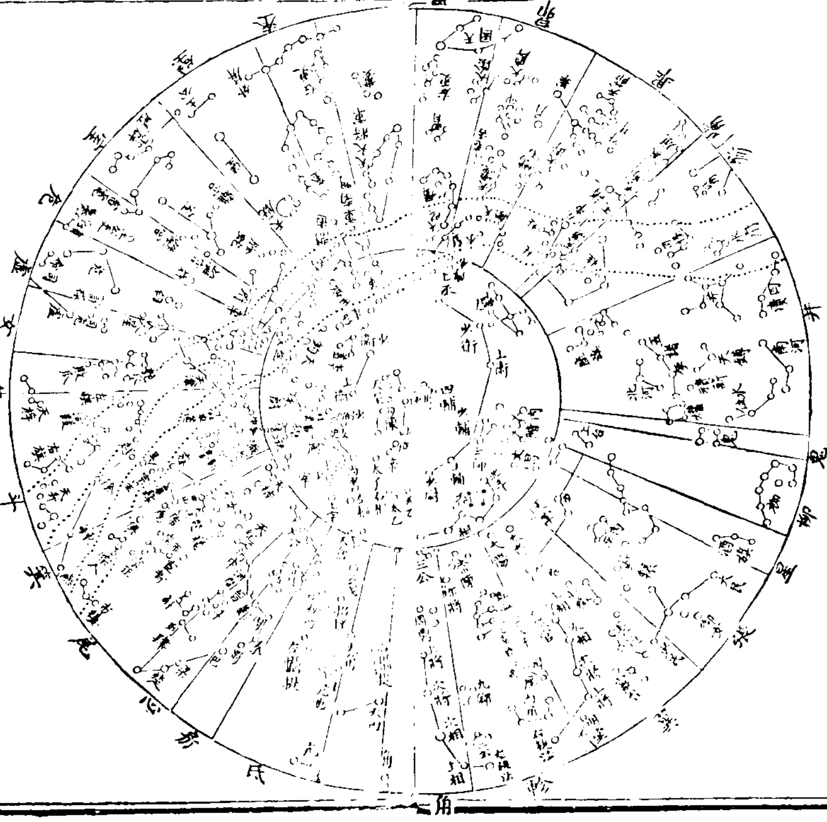
黃赤二道見界星圖

二十八宿星象見界圖

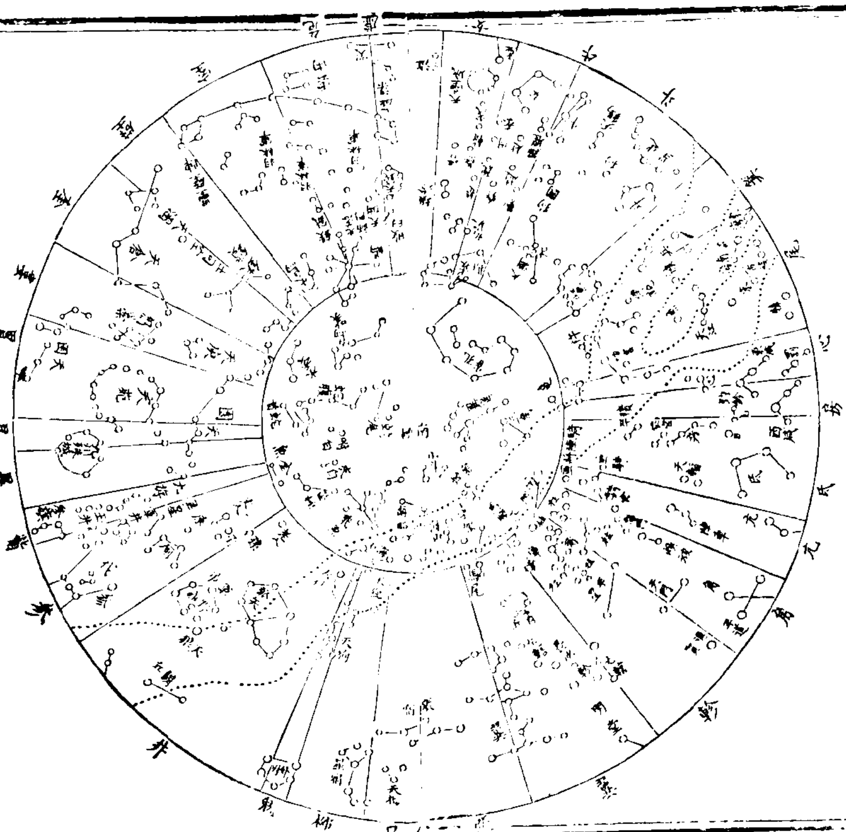
北極河漢見界星圖

南極河漢見界星圖

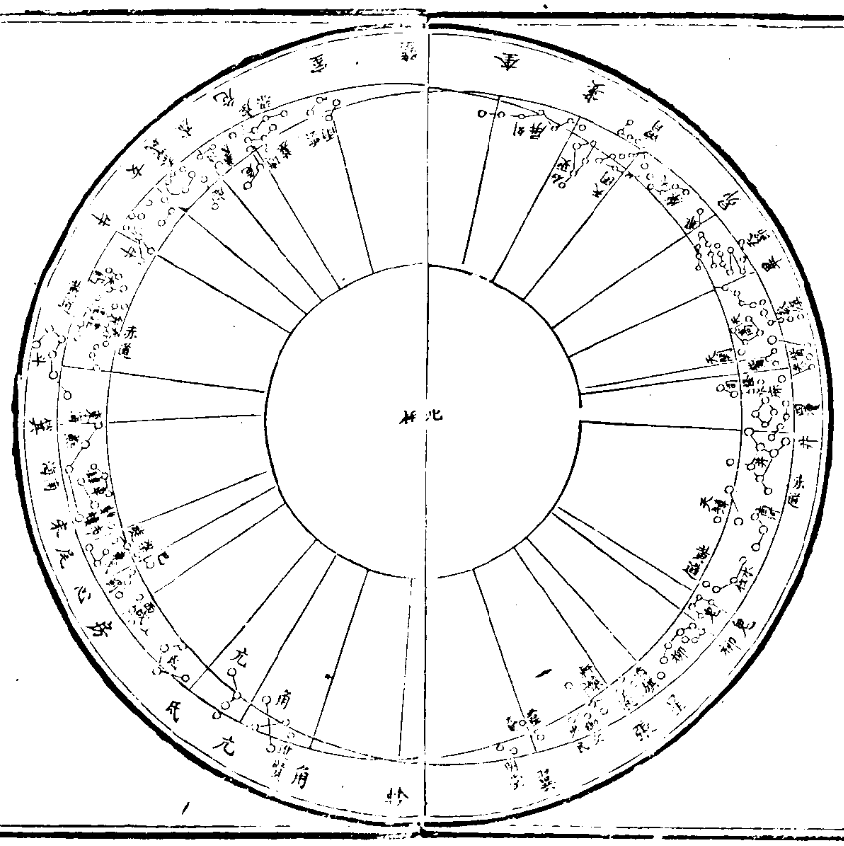
北極恒星圖



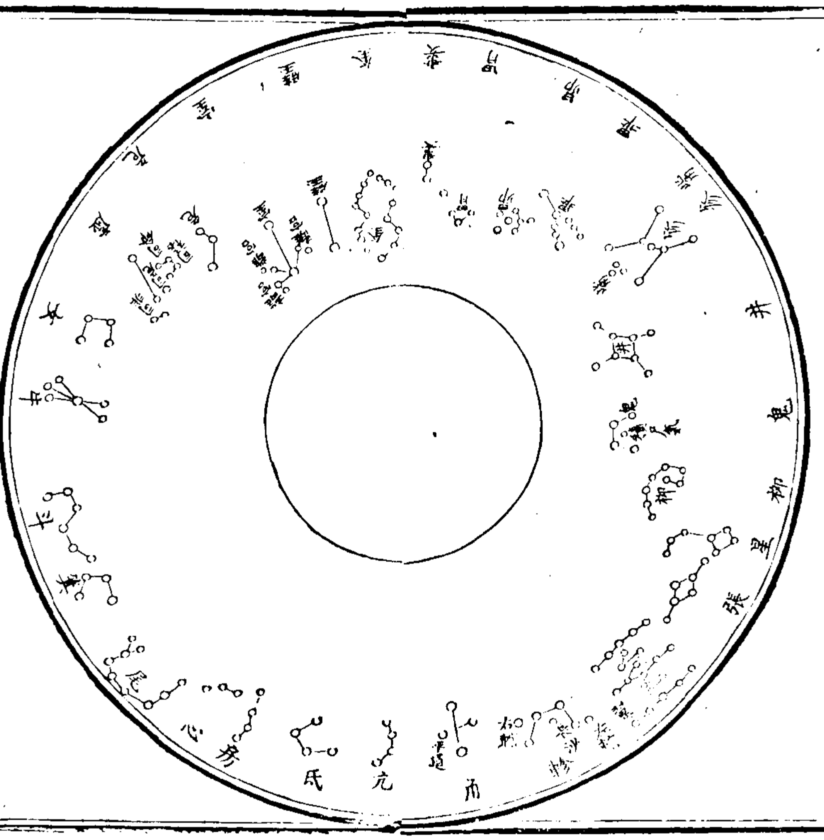
南極恒星圖



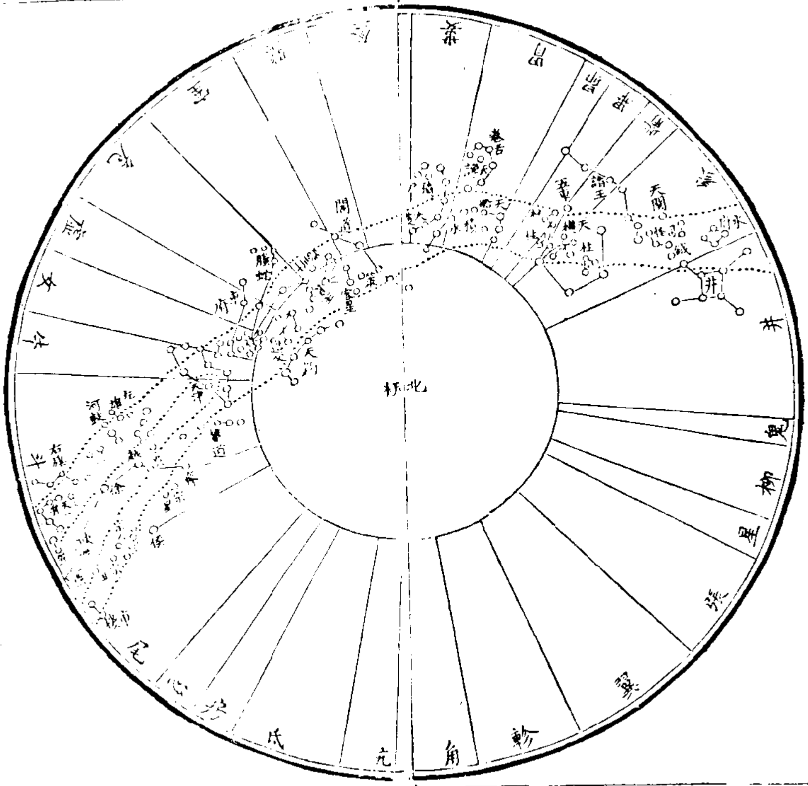
黃赤二道見界星圖



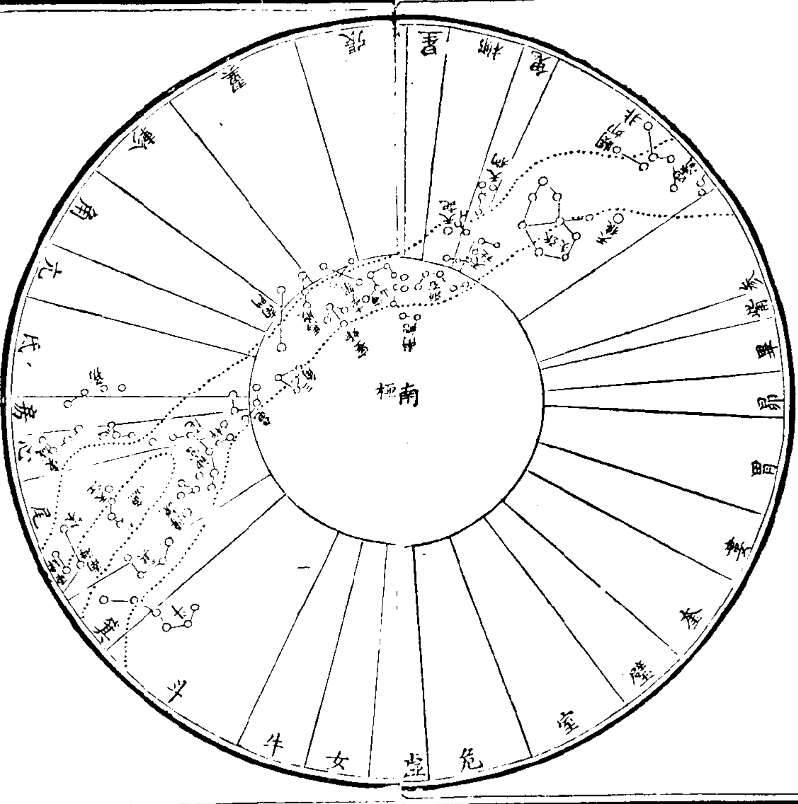
二十八宿星象見界圖



北極河漢見界星圖



南極河漢見界星圖



天象如瓜有蒂有臍中央濶大兩頭狹小而至于極心當中濶大乃天之腰圍正帶卽名赤道從赤道當中剖爲南北兩開平分各半又從赤道北周圍直上至三十餘度漸上漸狹至于中心謂之北極從赤道南周圍直上至三十餘度漸上漸狹至于極心謂之南極此兩極所在乃天元子午當中赤道卽天元卯酉耳今從赤道南北兩開者取正天心子午位也恒星亦有一定之位是隨天分列南極恒星北極恒星恒星又有東移七十年餘止

差一度今定爲實測凡觀星者先須認識南北諸星定位則知黃赤二道之經緯因星圖細小度數未眞不過得恒星之形象而已觀星必須分明各星宿之定位而後度數可以推算又有黃道同在腰圍濶處與赤道斜交跨入南北各離二十三度半亦有兩極此非天元子午乃丑未也黃道乃日躔所至輪交節氣一歲周天五星與月亦由黃道運行或出赤道南或出赤道北相離二道距交不遠總在腰圍濶處不能至兩極兩極止有恒星此乃七政不到處也黃赤二道雖有其名亦無可見黃道尚有日躔可以易知赤道冲漠界限難明所見者皆星也今繪黃赤二道見界諸星使知某星跨赤道某星跨黃道某星從黃赤之間認定星位則赤道亦不難知也再分二十八宿者使從宿度認識星象定位取爲實證而後可以分列各方之恒星亦隨二十八宿而定河漢見界諸星是取其有據爲證分别諸星之名位此觀星要法最爲明顯耳其外另有大恒星圖可以並觀

圜天圖說續編卷上

儀徵阮元鑒定　　　靑來李明徹述

五星緯行順逆伏見說

凡步天測象者定恒星推七政日行躔節步歲月行晦朔弦望此日月之最明易見推測尚且爲難而最難者莫難於五緯五星之體圓如滚珠黃道之軌有若虛槽但緯星之行各自不同各有異行各

有緯行各有伏見各有加減各有均圈各有不同心圈各有次輪不同心圈與次輪名雖異其理實同皆附在黃道左右八度之間而盈縮遲疾之行皆從此分度布算也又有黃赤二道二極各有三百六十度其度之分各有實經緯視經緯其會合有實會合有視會合又各有實望視望樊然不齊惟以日躔齊之如土星二十九歲有奇一周天木星十二歲一周天火星兩歲一周天金水二星隨日一歲一周天此緯星之本行也五星在次輪上

極遠之所必合太陽爲順行而疾其體見小在次輪下近地之所爲逆行亦疾其體見大土木火三星逆行時是與太陽相冲金水二星逆行則夕伏而合順行則晨伏而合其合伏以後順行轉逆逆行轉順至中界則爲留際留際非不行乃際於極遲行之所也留段前後或順或逆皆爲遲限則其行遲也土木火三星之本天最大皆以太陽爲心而能包地逆行時得與太陽相冲金水二星亦以太陽爲心而不能包地如車輪然轂從內轉軸在

外者自上下周旋隨日之轉也或旋而前或旋而後一前一卻亦勢之自然所至人從地面視之祇見其或順或逆實則繞日環轉所以不能冲太陽而各有相離度數金星離太陽四十八度水星離太陽二十四度此五星之異行也日躔黃道斜交於赤道相距赤道之緯度本有南緯北緯之分南北各二十三度半而成冬夏二至是則黃道亦可爲太陽之軌迹圈也月本有自行之度又與黃道斜交相距之緯度最遠爲五度餘以生陰陽二歷

五星本度相距緯度亦各有異因黃道與月道其理相同故借黃道諸名而名之遇兩交之所亦謂正交中交或行至南或行至北兩半周亦謂陰陽二歷而五星之緯行亦可測求也其各本度之外歲行次輪恒與黃道雖共為本行而又斜交於本道其上半恒在黃本二道之中凡星躔於此則減本道之緯度其下半恆在本道之外星躔於此則加其緯度然其次輪之緯度向則常不變如土星二十九年奇一周天凡在正交中交之下則無緯度分如十四年半有奇恆北又十四年半有奇恆南凡與太陽相冲者是在次輪下半卽加本道緯度凡會太陽者是在次輪上半卽減本道緯度若他星亦然或行近於地次輪加緯度益多太白星行至合伏之際因其最低近地其緯度幾及八度耳舊歷原不諳五星有緯行之度但見金星行至南北緯度七八度之間卽詫然謂之失行此因歷法不密故也緯行之度是萬歷年間始於徐光啓李之藻諸公並泰西利瑪竇陽瑪諾等測明緯行

之度至今歷法益密精明之至矣然則五星運行原有南緯北緯之分距交黃道又有正斜升降之勢各宮所距不同故不能一應以距度定限今之定限惟用地平為主緣地平蔽障日光能使五星或伏或見耳因太陽入於地平其光漸殺所謂晨昏是也晨昏之光四時不等所以然者太陽躔黃道漸入地平或十度或十五度以至三十度原自不等而星度所行在黃道南相距必多數度在黃道北相距必少數度其限亦不能泥也大約土木火三星較太陽則遲行於後太陽夕伏晨見金水二星順天東旋較太陽行疾行在先太陽晨伏夕見逆行反是凡與太陽相遇亦夕伏晨見月行較日更疾晨伏夕見至於金星之緯度所行不及八度則有逆行合太陽到壽星辰宮西名天秤大火卯宮西名天蝎此兩宮其緯度是在北七度餘雖與日合其光則不伏晨夕皆可得見水星之緯度惟四度餘其緯度向南合太陽於降婁戌宮西名白羊此後去離星必不見此五星又各有不同也如土星右行二

十九年奇一周天夕伏與合伏各二十日三十八
刻九分各行二度二十四分晨出東方遲疾共八
十六日行七度三十九分留三十日晨退與夕退
各五十二日六十一刻五分各退三度三十七分
四十四秒半後留三十日遲疾共八十六日行七
度三十九分又夕後伏見為一周天大約六十年
同而日時則不能同也六十年雖同但其遲疾伏
退過宮則不能同其日時或前或後大約所差五
六時矣木星十二年一周天夕伏合伏十六日八

十二刻五分各行三度五十一分三十六秒晨出
東方疾遲共一百十二日行十七度五十分二十
四秒留二十四日晨退與夕退各四十六日五十
六刻三分各退四度五十二分五十秒弱留二十
四日又遲疾共一百一十二日行十七度五十分
二十四秒又夕伏而後見為一周天大約八十四
年同而日時又不同也火星二年右行一周天夕
伏與合伏各六十九日行五十度晨出東方疾退
共二百八十四日行一百六十六度留八日晨退

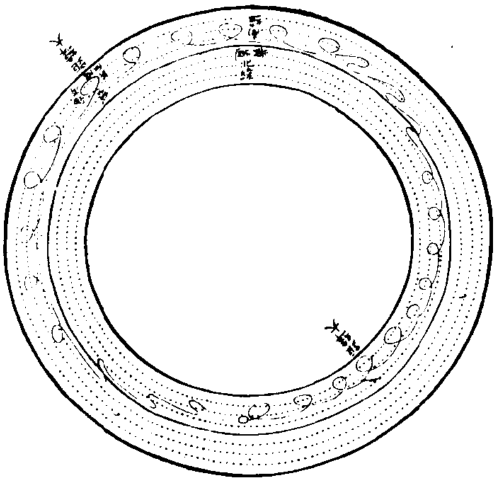
與夕退各二十八日九十三刻十四分各退八度
三十九刻四十分奇後留八日遲疾共二百八十
四日行一百六十六度又夕伏後見為一周天大
約八十年同而日時亦不能同也金星右行或先
或後太陽每歲一周天晨伏與合伏各三十九日
各行四十九度三十分夕出西方疾遲共二百三
十一日行二百五十度三十分留五日夕退十日
九十一刻十三分退三度四十一秒奇夕退伏六
日退行四度二十一分共合退伏如夕退伏其晨

退亦如夕退留五日遲疾共二百三十一日行二
百五十度三十分而又晨伏但其旋行晨先日出
東方謂之啓明夕後日入西方謂之長庚以辰申
為界辰見巳位夕見未位大約九年同而日時亦
不能同也水星右行或先或後太陽每歲一周天
晨伏與合伏各十七日七十二刻各行三十四度
一十五分夕出西方疾遲共二十七日行三十一
度三十分留二日夕退與合伏各十一日十七刻
十四分各退七度四十九分弱晨留二日遲疾共

二十七日行三十一度而又晨見為一周天大約四十七年同而日時亦不能同也凡七曜錯綜之行大約至四千六百一十餘年逢子月又遇甲子朔日冬至夜半此七政行度經緯相同斯時則日月合璧五星連珠此乃七曜齊元第一日也

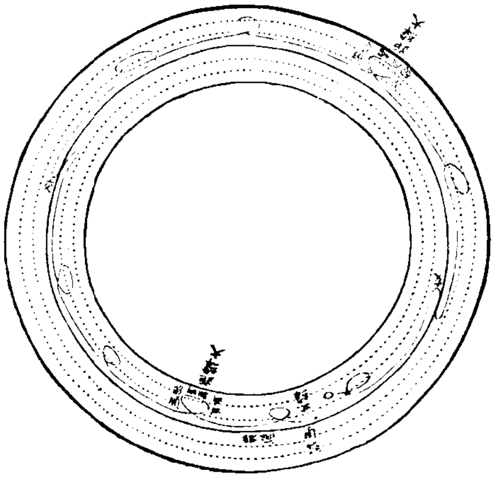
月五星緯行圖列於後

土星南北緯行圖



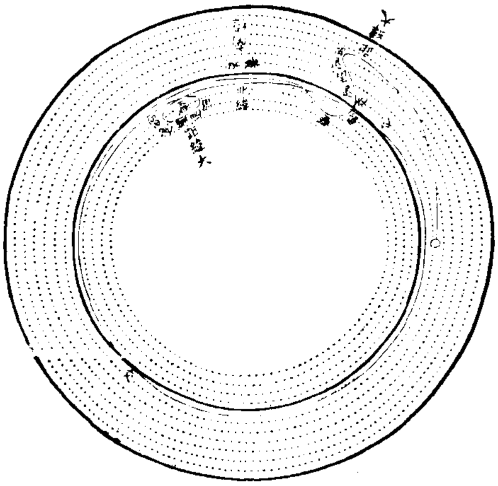
土星南緯三度四分北緯三度二分次輪一周輪心平行十二度奇

木星南北緯行圖



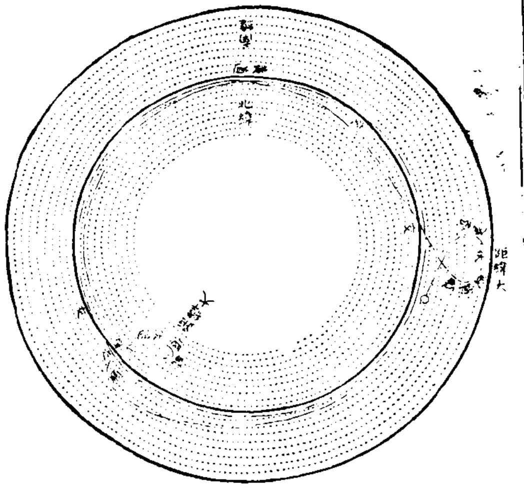
木星南北緯度俱二度四分次輪一周輪心平行三十三度奇

火星南北緯行圖



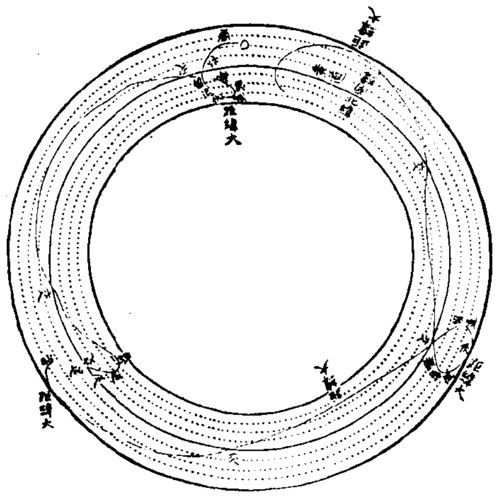
南緯六度四十七分北緯四度十一分次輪一周輪心平行四百餘度

金星南北緯行圖



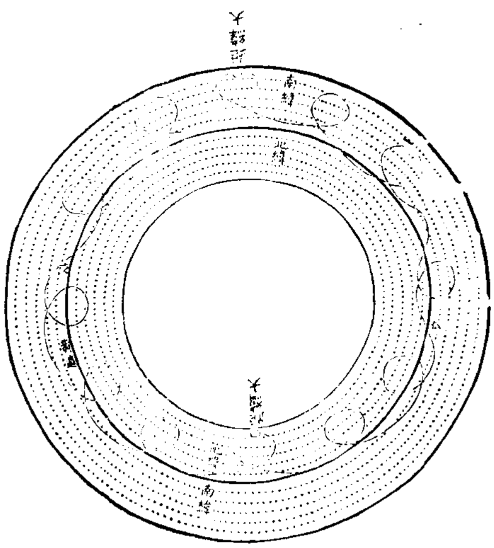
金星距
緯九度
弱北緯
八度半
強次輪
一周輪
心平行
五百七
十餘度

水星南北緯行圖



水星南
緯北緯
各俱四
度次輪
一周輪
心平行
一百一
十五度
奇

月南北緯行圖



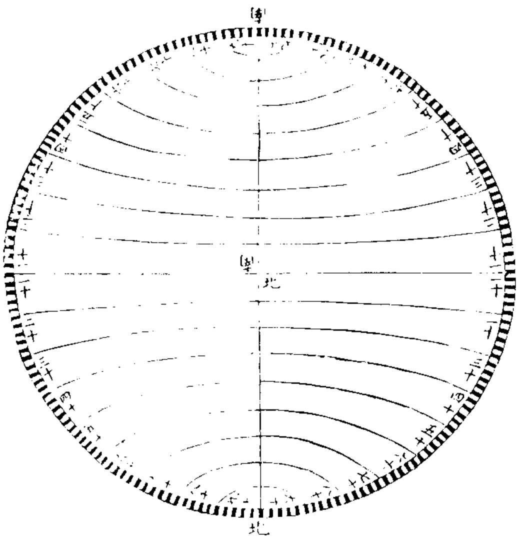
月距南
北緯各
五度冬
行北夏
行南次
輪一周
輪心平
行一百
八十度

月五星緯行說

五星難測者是在緯度之參差月與星皆隨黃道運旋各有出入南緯北緯多少不同而生進退但其周行之度又有進而復退退而復進各就所司然其運行周轉至於遲留伏逆順疾退合此視行之變通也如人目所見運行之度亦參差不一其顯見不同今繪圖列度以明緯行各異凡五星在本輪隨本天之上則逐天行而西計輪心即退天一度輪周亦西轉一度次輪在本輪上逐日躔而東

計輪心離日躔若干度輪周亦東轉若干度雖從璇璣運轉亦爲氣所攝也本輪之周爲最高所攝輪心雖右退而其左轉向最高者不移也次輪之周爲日所攝輪心雖左徙而其右轉以向日者不移也夫虛空之中一氣而已其動也一機而已此皆理勢自然之定數故一氣之中群象効焉一機之發衆動生焉然而兩輪雖周不離其天兩數加減不改平度隨其變化而道有常雖則參差其數有紀是亦可謂至賾至動而不能亂者矣

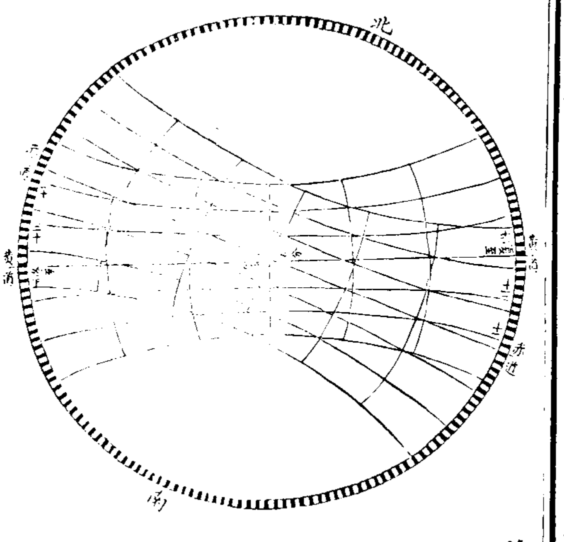
周天緯度圖



緯度者是以赤道爲中南北各九十度至兩極共成四限亦三百六十度此周天之緯度也

赤道乃天腰横帶居南北兩極當中距南距北皆歷各九十度爲準如緯度則以赤道爲中線而分南北直至兩極爲樞心皆以平度分之凡推測五星之緯行藉此而分布內外遠近亦可推驗交蝕凌犯而能詳考也若在赤道或南或北各四十五度共成九十度皆是天中腰圍其度則闊過四十五度以外者漸漸狹矣此闊狹之元而各有所差如在黃道之緯度者其南北闊狹亦與赤道相同其理則一也

黃赤斜升緯差圖



黃赤有距交緯度亦有距交日躔黃道故以黃道爲正赤度爲斜矣

黃赤斜升緯差說

各曜升降皆隨赤緯之南北而爲早晚黃道本與赤道距交故有出入南北各不同也星月所行之道是與黃道有出入南北而成距交故極南極北與界在南北中間者各據所人黃道經緯辨之若在北緯則入地後赤道而疾見在南緯則入地先赤道而遲見凡日行冬夏與星月出入黃赤二道內外其理皆同但其距交度數略有闊狹各度略有差此緯差之最要明辨也

金水二星伏見說

五星之中最小維金水二星金星小於地球三十六倍又以地球九萬里算之亦庶幾約大三千里耳其木天在水月二天之上星體光耀可能遍照地面水星小於地球二萬七千九百八十一里弱其木體約大六百五十餘里所居亦在月天之上此星微小甚矣又因附日而行其光俱伏故不能常見也泰西有推步名宦倣成管窺望遠之鏡管窺之器以一獨木杵作架乘之約高五尺下有三足若地上有偃月口以座管窺筒能旋轉左右隨景高低

此觀星之活用也其管寬鏡以鋼爲筒長約數尺其大小各四五筒疊套內小鏡向物視之見大爲小外大筒鏡向物視之見小爲大約有甲之遙無雲霞所隔視見人鬚眉嘻笑如在目前乃萬曆年間始有此器能測天之高低觀星宿多少深淺之度數皆由此器也測觀土星兩旁有二小星如附耳焉外有小星五點圍繞旋行木星旁亦有四小星周行甚疾太白星所行亦有時晦時光有時若上下兩弦如月相似然則水星之見必須平望高舂桑榆之間切地上浮游之氣亦可影小爲大如眼帶鏡看字又可影遠爲近如着錢於水盂中相比焉水星自有本天又有附次輪運行之天此即軌迹圈也其次輪頗大故能隨日旋繞或在日前或在日後附次輪而行行至輪上則遠於地此爲遠地次輪弦行至輪下則近於地此爲近地次輪弦因次輪旋行之天心不能與地心相對以不對地心之運行所以有遠地心之處有近地心之處故水星隨次輪運行有時近地則可見之以平望切浮游之氣影之則見大又其所循次輪弦既與地切而本天之動又與地近備此三端所以得見故推測甚難也若恆星微渺難見

者如昴宿傳云七星唯據目力所見而定也但用管窺實測細微者有三十七星如鬼宿中白氣傳云積尸氣其中實有三十六星又如牛宿本體質亦甚小尾宿東之魚星並傳說星觜宿南星皆在六等星之外微渺難見必須用管窺鏡觀之分明顯見多星列次甚近又如觜宿南一星實測有二十一星大小不等可見恆星無數三垣二十八舍共三百六十未易悉列然其有名者中外星官通共一千八百一十二星之外樊然淆亂非上聖高眞容成隸首則不能窮究也

日盈縮平行實行說

日行黃道積歲平分之數以天度計一日爲五十九分八秒有奇（一度以六十分爲算）所謂平行度分是也然平行爲齊實行非齊也冬有盈夏有縮矣所以然者蓋緣日天之心不能與宗動天心並地球心同位所以日行距地有遠近不等距近則行疾疾則所行之度過於平行而爲盈冬月每日計行一度一分有奇以較平行則盈二分矣（平行周天度實行太陽度因太陽天心不同宗動天心故有平行實行之度相較而有盈縮矣）故冬至一節氣爲十四日六十八刻有奇距遠則行遲遲則所行之度不及平行而爲縮每夏月一日計行五十七分有奇以較平行則縮二分矣故夏至一節有十五日七十一刻弱總由夏行北陸冬行南陸則有盈縮差耳在春秋二分相近前後止有兩日平行則晝夜均平也此二行相均之後日日比較必漸次不同因而有加分減分又爲加減差也（春分至秋分一百九十日七時四刻每一日應縮四十三分六秒共縮八度二十五分秋分至春分一百七十四日七時四刻每日應伸四十七分四秒共計伸八度二十五分）以太陽平行與實行實行者乃太陽入某宮次節氣以平行算則十五日二十一刻奇爲一節氣平分總算也若以太陽實躔宮度分秒逐日測之是有盈縮故冬夏不齊如太陽從春分至立夏行黃道四十五度則歷四十六日十刻十分原謂之空度從立秋至秋分亦行黃道四十五度而所歷四十六日三十八刻十分原謂之共度是逐日刻數不等所謂春行盈秋行縮也故定盈縮之界非在二至之點乃在二至之

後六度此二點爲盈末縮初今盈爲最高之點縮爲最卑之點此最高本行亦猶太陰之孛月孛也

月平行交終朔策說

日之升也布光於色象闡景於山川日之沒也諸曜受光地面則幽闇太陰之體最近於地受日之光反映照於下使夜之幽闇者時受清輝焉故與日爲敵而運行參差不一推步籌算倍難皆爲交蝕之故苟或分秒乖違交蝕豈能密合故必細審其行度然後可立法致用也蓋太陰不循黃道一圈

另有月道自行又名月游輪其周圍亦分三百六十度與黃道距交南北相離各遠五度上有次輪如一小環繫於月游輪帶行焉其本旋之外又有平行一日行十三度三分有奇但此行之界有四焉一界是從某宮次度分起此界定而不動二界爲本天之最高此非定界每日隨動天順行七分有奇是月距本天最高一日之行爲十三度十分有奇故其平行二十七日三十刻奇一周已復於宮次元度又必再行二十三度奇共二十九日五十三刻始能及於本天最高之度今謂之月自行元又謂之轉周行滿一周謂之轉終其最高則行八年奇而一周天謂之月孛是也（月行最高極遠之點後人謂之月孛星也）三界爲黃白二道相交之所謂正交中交此界亦有自行乃逆行也自東而西每日行三分奇則月平行距正交一日爲十三度十三分奇至二十七日二十七刻減交行之一度二十三分得二十七日十五刻有奇月乃回於元界歷謂之交終四界是與太陽去離太陽一日約行一度則太陰距

太陽遲爲十三度三分有奇至二十九日五十三刻奇遂及太陽復與之會謂之朔策古謂月行九道是月游輪出入黃道內外算也自內出外爲陽歷日俗謂之羅睺實名龍首自外入內爲陰歷日俗謂之計都又名龍尾（羅計乃黃白二道左右內外相交出入之名後人以爲星者非也）此乃白道正交行及四正陰陽二歷之異名共爲八道並黃道卽九道實則一道也其白道而交黃道論最遠之距爲五度今測朔望外相距皆過五度外上下二弦則爲五度十七分三十

秒也推之二道相交之角非定而不動約其廣狹之行常以十五日為限也

日月交蝕說

日月之行至二十九日六時有奇同行經度謂之合朔而月魄隔日光於下而不偏斜謂之日蝕（合朔月月初一皆合是同經度緯度則不同此名合朔不為蝕）月距日一百八十度相冲謂之望若經緯相同當冲時必入地影而地居中間日光為地所隔不能射照月體月不得借光謂之蝕而時當在黃白二道相交之所謂之正交中交凡日月行到二交為同經同緯則蝕而蝕必準在限其相交在限內則蝕在限外則不蝕日蝕之限與月蝕之限亦異故推月蝕越五月能再蝕而越七月不能再蝕日蝕越五月能再蝕越七月亦能再蝕所以為限各異也至於蝕分則以距度求之蓋兩周之心相距之度也在月蝕則為太陰之心實距地影之心愈近蝕分愈多（凡以火照物對冲必得黑影地球居中日照於東黑影冲西日照於下黑影冲上物入影中即黑而不見故日月正對地球隔於中則影射而月黑為蝕蝕時有深淺是月行小輪故有高低）在日蝕則為日月

兩心以視度相距其遠近不依實度是依人目視之所及為準此即月蝕分天下皆同而日蝕分隨人目所視東西南北各異也如白道向南極半周有時在天頂及黃道之中謂之陰歷白道向北半周是時在黃道外謂之陽歷故其下日蝕之限莫能定也

京師北極出地四十度約算陽歷八度陰歷則有二十一度故知月蝕相會凡在陽歷近二交八度在陰歷近二交二十一度其下必見日蝕過此限以往則否也即北可以推南莫不以遠近多寡定蝕之驗然二歷蝕限之度有異者其故在月輪月輪最近於地又小於地人見之所在地面非在地心以月天論地平雖天與地球皆為平分直過其心而人在地面高處視天地之兩界則地球與月天非平行也而小半在上大半在下約差一度以求法推算月以出地平於人目所視之地平尚少一度此謂之視差惟月在天頂正地平與視平之極皆以一直線合於天頂此時則無有視差過此

左右不免有差愈遠天頂愈近地平其差愈甚夫視法無他常降下月體數十分耳假令日月同度在近交之南又因同度並在地平上高二十度則日於視地平爲十九度五十八分祇降二分月於視地平爲十九度直降一度以日月二差之較爲五十八分矣若日月同高共度而人視之月常低日一度耳不掩日光則不蝕若日月在地平上高七十度則日無視差月視差止二十分其降於日亦二十分勢必相切或至掩數分而成蝕若日月在交北又當以月算在日之上庶因視差所降而掩日光以爲蝕矣此二地平之差又分二焉一加減交蝕分數謂之氣差一加減時刻謂之時差此推測交蝕之難也如此

七政合聚遲疾凌犯說

凡日月在黃道上同經度是爲聚會若月遇日曰合朔星遇日同經度曰合伏星遇星同經度曰凌曰犯（二星光芒相切曰凌二星相距七分曰犯）若經緯度兩行相遇月過日則曰日蝕星遇星月遇星皆曰掩（凡同經度者亦有二焉或同黃道或同赤道若在赤道同度謂之同升同黃道謂之同度）兩曜對照相距天之各半爲經度一百八十度月對日爲望若經緯俱同相對斯時地球在正中相掩是爲月蝕星與月相對爲夕退又合伏者星會太陽被日光所掩人不見星故爲合伏夕伏星比太陽遲合伏後太陽故夕初伏不見如土木火三星及金水二星逆行之時晨伏星比太陽行疾合在先太陽故晨伏不見夕見星比太陽行疾過合而先行故夕見（晨伏夕見者唯金水二星故月名晨伏土木火三星非晨伏也）晨見星比太陽行遲

合伏太陽故晨見此五緯逆行合太陽之後或初見或初不見之界限如日月有遲有疾五星亦有遲有疾兼有順逆星之逆行有限遲行則無限葢遲則不行而入留際今須求遲疾順逆一日之行若干始可考其凌犯之分也

日疾行六十一分二十秒遲行五十七分

月疾行十五度十七分九秒遲爲十一度十九分四十九秒三十六微

土星順疾爲八分九秒逆疾爲五分一十三秒

木星順疾爲十四分二十四秒逆疾爲七分四十四秒　火星順疾爲四十七分二秒逆遲爲三十五分十一秒　金星順疾爲一度十六分逆遲爲三十八分　水星順疾爲一度五十四分逆遲爲一度五分今將月行遲疾限列爲細行之圖可見遲疾二行較平行之數並非一律遲行以較平行則減一度四十七分疾行則須加兩度零三分五星畧同一法推測便用也

算月遲疾限圖式度數橫列於後

遲行式

遲行式	度 十	度 單	分 十	分 單	秒 十	秒 單	微 十	微 單
一日平行	一	三	一	〇	五	三	〇	一
半　之		六	三	五	二	六	三	〇
前　均			三	三	二	一	四	九
倍　減		一	〇	六	四	三	三	八
本天遲行	一	二	〇	四	〇	九	二	三
太陽一日			五	六	〇	一	八	九
月距日次之	一	一		五	〇	一	八	九
半　之		五	三	二	三	〇	三	二
次　均			二	三	一	〇		
倍　行			四	六	二	〇		
極遲行	一	一	一	九	四	九	五	三

疾行式

疾行式	度 十	度 單	分 十	分 單	秒 十	秒 單	微 十	微 單
一日平行數	一	三	一	〇	五	三		
均　行		一	一	〇	四	四		
本天疾行數	一	四	二	一	三	七		
太陽一日行			五	九	〇	八		
月距月次引	一	三	二	二	二	九		
次　均			五	四	三	二		
極疾行	一	五	一	六	〇	九		

月在次輪上旋行本天到最高處其體則最小因次輪又極遠即行至茲時所距太陽之三宮亦一日此太陰距太陽遲行之均數也如他星亦皆用此法即可得遲疾數也

七曜會積説

土木二星相會積爲七千二百五十四日八刻弱會

土星與火星相會積爲七百三十四日二分六秒會

土與太陽並金水相會積三百八十七日六時強會

土星與太陽相會止要二十七日八時零八分弱會

木火二星相會積爲八百一十六日十時五分强會
木星與太陽並金水二星相會積爲三百九十六日十一時零四分强會
木星與太陽相會二十七日九時零八分弱會
火星與太陽並金水二星相會積爲七百二十六日十一時零八分弱會
火星與月相會止要二十八日十時零五分强會
太陽與太陰相會止要二十九日六時五刻强會
此七曜相會策數總計之積爲實算也

五星平行率說

土星以五十九年（節氣或天周年）又一日四分日之一弱行次行圈（即歲行也）五十七周（節氣周也）二周一度四十三分
木星以八十三年不及四日又六十分日之五十四行又次行圈六十五周此積時間星行本圈（天周或節氣或經度）六周不及四度又五十〇分
火星以七十九年又三日六十分日之一十六行又次行圈三十七周經周四十二周又三度〇十分
金星以八年不及二日又六十分日之一十八行又次行圈五周其平行與太陽同
水星以四十年又一日六十分日之三行又次行圈一百四十五周平行亦與太陽相同
又積年變日以周天化度得數如左
土星二萬一千五百五十一日一十八分（日六十分下同）行二萬〇五百二十〇度
木星二萬五千九百二十七日又三十七分行二萬三千四百〇〇度
火星二萬八千八百五十七日又五十三分行一萬

三千三百二十〇度
金星二千九百一十九日又四十分行一千八百〇〇度
水星一萬六千八百〇二日又二十四分行五萬二千二百〇〇度
以度爲實日數如法而一得各星一日之細行
土星一日行（距太陽之行也）〇度五十七分四十三秒四十三微四十三纖四十〇芒
木星一日行（距日之行也）五十七分〇九秒〇二微四十

六纖二十六芒
火星一日行（距日行也）二十七分四十一秒四十〇微一
十九纖二十〇芒五十八末
金星一日行（距日行也）三十六分五十九秒二十五微五
十三纖十一芒二十八末
水星一日行（距日之行）三度〇六分二十四秒〇六微五
十九纖三十五芒五十〇末
若太陽一日之平行減去各星一日之細行其較
爲各星之平行得上三星之平行（下二星金水之平行與太陽等）

土星一日平行〇二分〇三秒十三微三十一纖二
十八芒五十一末
木星一日平行〇四分五十九秒十四微二十六纖
四十六芒三十一末
火星一日平行三十一分二十六秒三十六微五十
三纖五十一芒三十三末有一日平行可細推一
時一分又推得一年之平行
土星一平年（三百六十五日）行三百四十七度三十二分〇
〇四十六微有奇

木星一平年行三百二十九度二十五分二十一秒
火星一平年行一百六十八度二十分三十秒有奇
金星一平年行二百二十五度〇一分三十二秒奇
水星一平年行全周外又五十三度五十六分四十
二秒有奇又以太陽行一年之全周減去各星之
平行其較爲各星一年之經度
土星一平年經行十二度一十三分二十三秒五十
六微
木星一平年經行三十〇度二十〇分二十二秒五

十一微
火星一平年經行一百九十一度一十六分五十四
秒二十二微依上之行數可列向後各年及時日
之成數亦可立爲表數之用也

永靜天說

天至動而行健凡物之動無有健于此者然必有至
靜者以爲之主此體用兩全生生不息陰陽之定
理天地之根本也如舟行於水上遲速遠近苟不
以至靜之地爲準而其行動各方遲速遠近之致

何從而知之若無以此舟度彼舟則茫然耳自宗動天以下隨時展動各自不同（此恒星與七政）若以動論動雜糅無紀將何憑藉用資考算乎故必有屹然不動之天中界赤道而分南北（此不動之道名赤道）上有不動之極（乃赤極也）本體又有不動之經緯度與不動之極然後諸天之運行依此可立算也如某曜在若干時位某曜若干度分若干時行一周天之類所言天若皆此天也不動之極是對地心相貫外之至大之天內之至小之地通貫於一軸而後諸天錯行不忒所以永靜天為宗動天之基能主一日旋行一周之用此其常也天之內體漸遠漸小以至於不動者地球是也天之外體亦漸遠漸邇以至於不動者永靜天是也

恒星分度無名星數說

恒星即經星以其有常不易故名經星又各有經緯度故別之曰恒星其星官名數古今不同如漢書天文志經星常宿中外星官一百十八名積數七百八十三星晉志載吳太史令陳卓始列甘石與

巫咸三家星官著於圖錄凡二百八十三官一千四百六十四星今未見原本惟存丹元子步天歌與陳卓數合此後言天官者皆以步天歌為準也康熙十三年監臣南懷仁修儀象志星名與古同者總二百五十九座一千一百二十九星比步天歌少二十四座三百三十五星又於有名常數之外增五百九十七星又多近南極星二十五座本星一百三十九星外增無名二十星近年以來累多測驗星官推其度數覩其形象序其次第著之於圖計三垣二十八宿星名與古同者總二百五十六座一千一百五十九星其餘諸座之星皆以次第順序則無凌躐顛倒之弊又於有名常星之外多增一千六百一十四星此乃無名之星若附近某座者即名某座增星依次分註方位以備稽考其近南極諸星如中國所不見者仍依西國之名分列測之舊計恒星三百座計三千零八十三星但其星官名數古今不同以及黃道所屬宮次今即順序發明皆得展卷瞭然矣

北極紫微垣

北極五星一太子二帝三庶子四后宫五天樞庶子外增三星后宫增一星黄道在午未宫赤道在卯辰宫　四輔四星外增一星黄未赤午　勾陳六星外增十星黄道在未申赤道在丑寅戌亥　天皇大帝一星黄道在申赤道在亥　女史一星外增一星黄道在未赤道在寅　柱史一星外增二星黄道在申赤道在丑　尚書五星外增二星黄道在辰巳午赤道在寅　陰德二星外增一星黄道在未赤道在巳　華蓋四星黄道在酉赤道戌

右垣墻七星一右樞二少尉三上輔四少輔五上衛六少衛七上丞少尉外增二星上輔增二星少輔增一星上衛增三星少衛增一星上丞增三星黄道在巳午未申赤道在辰巳午未申酉左垣墻八星一左樞二上宰三少宰四上弼五少弼六上衛七少衛八少丞上衛外增三星少衛增八星少丞增一星黄道在辰巳酉赤道在戌亥子丑寅卯

天乙一星黄道在巳赤道在辰　太一一星黄道

在午赤道在辰　北斗七星一天樞二天璇三天璣四天權五玉衡六開陽七搖光天樞外增三星天璇增八星天權增三星開陽增二星黄道在巳午赤道在辰巳　輔一星附北斗爲一座外增三星黄道在巳赤道在辰　天槍三星外增四星黄道在巳赤道在卯　元戈一星外增二星黄道在辰赤道在卯　三公一星黄道在巳赤道在辰　相一星外增三星黄道在巳赤道在辰　天理四星外增一星黄道在午赤道在巳　太陽守一星外增一星黄道在巳赤亦在巳　天牢一星外增二星黄道在巳午赤道在巳

文昌六星外增八星黄道在午未赤道在午　内階六星外增十星黄道在未赤道在午　三師三星外增一星黄道在未赤道在午　八穀八星外增三十四星黄道在申赤道亦在申　傳舍八星外增四星黄道在申酉赤道在酉戌亥　天厨六星外增二星黄道在戌赤道在子丑　天棓五星外增十星黄赤二道俱在寅共二十七座一百零八

星外增一百四十六星此無名星也

太微垣

五帝座五星外增三星黃赤道俱在巳宮　太子一星從官一星幸臣一星俱在巳　九卿三星外增九星在辰　謁者一星外增二星黃道在巳赤道在辰　三公三星在辰　內屏四星外增六星在巳　右垣墻五星一右執法二上將三次將四次相五上相次相外增三星上相增二星俱在巳　左垣墻五星一左執法二上相三次相四次將五上將左執法外增一星次相增一星次將增三星上將增二星俱在辰　郎將一星外增二星黃道在巳赤道在辰　郎位十星外增三星黃道在巳赤道在辰巳　常陳三星外增六星黃道在巳赤道在辰巳　三台六星上台二中台二下台二上台外增七星中台增三星下台增二星黃道在巳午未赤道在巳午　虎賁一星在巳　靈臺三星外增八星在巳　明堂三星外增六星在巳　少微四星外增八星黃道在巳午　赤道在巳　長

垣四星外增九星黃道在巳午赤道在巳

共十七座六十四星外增八十六星

天市垣

帝座一星在寅　侯一星外增五星在寅　宦者四星外增五星在寅　斛四星外增三星在寅

斗五星外增十四星黃道在寅卯赤道在寅

列肆二星外增四星黃道在寅卯赤道在寅

車肆三星外增二星在寅　市樓二星外增一星在寅　宗正二星外增三星在寅　宗人四星外增四星在寅　宗星二星在丑　帛度二星外增三星在寅　屠肆二星外增三星在丑寅

右垣墻十一星一河中二河間三晉四鄭五周六秦七蜀八巴九梁十楚十一韓河間外增一星晉增三星周增十四星秦增一星蜀增二星巴增四星俱在寅卯　左垣墻十一星一魏二趙三九河四中山五齊六越七徐八東海九燕十南海十一宋魏外增八星趙增三星九河增一星中山增七星齊增八星吳越增七星徐增四星東海增四星

宋增二星俱在丑寅　天紀九星外增十四星黃
道在寅卯赤道在寅　女牀三星在寅　貫索九
星外增十三星黃道在卯辰赤道在寅卯　七公
七星外增十六星黃道在卯辰赤道在寅卯
共十九座八十四星外增一百五十九星

二十八宿恒星

角宿二星外增十五星在辰　平道二星在辰　天
田二星外增六星在辰　周鼎三星黃辰巳赤辰
進賢一星外增九星在辰　天門二星外增十

一星在辰　平星二星外增三星黃卯辰赤辰
庫樓九星外增一星在卯辰　衡四星黃卯辰赤
辰　柱十四星在卯辰　南門二星外增二星黃
卯赤卯辰　共十一座四十三星外增四十七星
亢宿四星外增十二星黃卯赤卯辰　大角一星外
增一星黃辰赤卯　右攝提三星外增三星在辰
左攝提三星外增三星黃卯辰赤卯　頓頑二星
外增一星在卯　陽門二星在卯
共六座一十五星外增二十星

氐宿四星外增二十九星在卯　亢池四星黃辰赤
卯辰　梗河三星外增五星黃卯辰赤卯　招搖
一星黃辰赤卯　天乳一星外增三星在卯
天輻二星外增一星在卯　陣車三星外增二星
在卯　騎官七星在卯　車騎三星在卯　騎陣
將軍一星在卯
共十座二十九星外增四十星
房宿四星外增六星在卯　鈎鈐二星附房宿爲一
座黃寅赤卯　鍵閉一星黃卯赤寅　罰三星外

增三星黃卯赤寅卯　西咸四星外增二星在卯
東咸四星外增一星在寅　日一星外增一星在
卯　從官二星外增一星在卯
共七座二十一星外增一十四星
心宿三星外增八星在寅　積卒二星黃寅赤卯
共二座五星外增八星
尾宿九星外增一星在寅　神宮一星附尾宿爲一
座在寅　天江四星外增十一星在寅　傅說一
星在寅　魚一星在寅　龜五星在寅

共五座二十一星外增十二星
箕宿四星在丑寅　糠一星在寅　杵三星外增一
星在寅　共三座八星外增一星
斗宿六星外增四星在丑　天弁九星外增五星在
丑　建六星外增八星在丑　天雞二星外增三
星在丑　狗二星外增六星在丑　狗國四星在
丑　天淵十星在丑　鼈十一星在丑
共八座五十星外增二十六星
牛宿六星外增九星在子丑　天桴二星外增二星

黃子丑赤丑　河鼓三星外增九星　右旗八星
外增十二星在丑　左旗九星外增二十九星在
子丑　織女三星外增九星在丑　漸臺四星外
增六星在丑　輦道五星外增九星黃子丑赤丑
羅堰二星外增一星在子　九坎四星在子
共十座四十六星外增八十六星
女宿四星外增五星在子　敗瓜五星外增三星在
子　瓠瓜五星外增五星在子　天津九星外增
三十八星黃亥子赤子丑　奚仲四星外增七星

黃子赤丑　扶筐四星外增四星黃子丑赤丑
十二國諸侯共十二星周秦代趙越齊楚鄭魏韓
晉燕各一星代外增二星在子
共七座四十三星外增六十四星
虛宿二星外增八星在子　司命二星在子　司祿
二星外增二星在子　司危一星在子　司非二
星外增二星在子　哭二星外增四星在子
泣二星外增二星黃亥子赤亥　離瑜二星外增
三星在子　天壘城五星在子　敗臼二星外增

一星黃子赤亥子
共十座二十二星外增二十二星
危宿三星外增十一星黃亥子赤子　墳墓四星共
爲一座外增四星在亥　蓋屋一星在子　虛梁
四星在亥　天錢五星外增四星在子　人星四
星外增四星黃亥子赤子　杵一星外增二星黃
亥赤亥子　臼三星外增五星黃亥赤亥子
車府六星外增九星黃戌亥赤亥子　造父五星
外增五星黃戌赤亥子　天鈎六星外增十六星

黃酉戌赤亥子　共十座四十二星外增六十星
室宿二星外增七星在亥　離宮六星附室宿共為
一座外增八星在亥　螣蛇十八星外增十四星
黃戌亥赤亥子　雷電六星外增八星在亥
土公吏一星在亥　壘壁陣十二星外增七星在
亥子　羽林軍二十四星在亥子　北落師門一
星在亥　天綱一星黃子赤亥　鈇鉞三星外增
三星在亥　共九座七十四星外增四十七星
壁宿二星外增二十三星黃戌赤戌亥　天廄三星

外增一星在戌　土公二星外增十一星黃戌赤
戌亥　霹靂五星外增八星在亥　雲雨四星外
增九星在亥　鈇鑕五星在戌　共六座二十一
星外增五十二星
奎宿十六星外增二十二星在戌　王良五星外增
五星黃酉赤戌亥　策一星黃酉赤戌　附路一
星黃酉赤戌　軍南門一星黃酉赤戌　閣道六
星外增五星在酉戌　外屏七星外增十五星在
戌　天溷四星外增六星在戌　土司空一星黃

亥赤戌　共九座四十二星外增五十三星
婁宿三星外增十五星黃酉戌赤戌　天大將軍十
一星外增十六星黃酉赤酉戌　右更五星外增
五星在戌　左更五星外增七星在酉　天槍六
星外增十八星黃戌亥赤戌　天庾三星外增三
星黃戌赤酉戌共六座三十三星外增六十四星
胃三星外增五星在酉　大陵八星外增二十星黃
申酉赤酉　積尸一星在酉　天船九星外增九
星黃申酉赤酉　積水一星外增一星黃申赤酉

天廩四星外增二星　天囷十三星外增二十星
在酉戌
共七座三十九星外增五十七星
昴宿七星外增五星在酉　天阿一星在酉　月一
星外增一星在酉　卷舌六星外增六星黃申酉
赤酉　天讒一星在酉　礪石四星黃申赤申酉
天陰五星外增四星在酉　芻藳六星外增五星
黃戌赤酉　天苑十六星外增十六星黃酉戌赤
酉　共九座四十七星外增三十七星

畢宿八星外增十三星在申酉　附耳一星共畢宿爲一座外增一星在申　天街二星外增四星在申　天高四星外增四星在申　諸王六星外增四星在申　五車五星外增十八星在申　柱九星在申　天潢五星外增二星在申　天關一星外增六星在申　天節八星在申　九州殊城六星外增十星在申酉　參旗九星外增十一星在申　九斿八星外增五星在申　天園十三星外增六星黃酉戌亥赤申酉戌

共十三座八十五星外增八十四星

觜宿三星在申　司怪五星外增六星在申　座旗九星外增十一星在未　共三座十七星增十七星

參宿七星外增三十七星在申　代三星共爲一座外增二星在申　玉井四星外增二星在申　軍井四星外增一星　屏二星在申　屎一星在申　廁四星外增七星在申

共六座二十五星外增四十九星

井宿八星外增十七星在未　鉞一星共爲一座外增一星在申　水府四星外增八星在未　天罇三星外增九星在未　五諸侯五星外增五星在未　北河三星外增四星在未　積薪一星外增三星在未　水位四星外增十一星在未　南河三星外增十星在未　四瀆四星外增六星在未　闕邱二星外增七星在未　軍市六星外增五星在未　野雞一星在未　天狼一星外增五星在未　丈人二星在申　子二星外增一星在申　孫一星外增四星在申　弧矢九星外增

二十四星黃午未赤未申　老人一星外增四星在未　共十八座六十一星外增一百二十四星

鬼宿四星外增十八星在午　積尸氣一星外增三星在午共爲一座　爟四星外增十一星黃巳赤午　外厨六星外增十七星在午　天記一星外增二星黃巳赤午　天狗七星黃巳赤午　天社六星外增五星黃辰巳午赤午

共六座二十九星外增五十六星

柳宿八星外增十星在午　酒旗三星外增五星在

午　大酺三星亭宴各一星在午
共五座一十六星外增十五星
星宿七星外增十五星在午　天相三星外增十二星黃巳赤巳午　軒轅十七星外增五十七星黃巳赤巳午　內平四星外增十一星黃午赤巳午
共四座三十一星外增九十五星
張宿六星外增四星在巳午　此自為一座
翼宿二十二星外增七星黃辰巳赤巳此自為一座
軫宿四星外增五星黃辰赤辰巳　長沙一星在辰

聯右轄一星黃辰赤巳　左轄一星在辰俱附軫宿共為一座　青邱三星外增三星黃辰赤巳
共二座十星外增八星
總計三垣二十八宿共二百五十六座一千一百五十九星外增一千五百六十星謹按步天歌古有其名今無星者不錄　附錄南極諸星
海山六星外增二星黃卯辰赤巳　馬尾三星黃辰赤辰巳　金魚五星外增一星黃寅酉戌赤未申
水委三星黃亥赤戌　蛇首二星黃亥赤酉戌

海石五星外增三星黃辰巳赤午　火鳥十星外增一星黃亥子赤戌亥　波斯十一星在子丑
鶴十二星外增二星黃子赤亥子　十字架四星黃卯赤辰　馬腹三星黃卯赤辰　蜜蜂四星黃卯赤辰　三角形三星外增四星黃寅赤寅卯
異雀九星黃寅赤寅卯　孔雀十一星外增四星黃丑寅赤子丑寅
蛇尾七星黃丑赤戌亥子　蛇腹四星黃亥子赤酉戌　鳥喙七星外增一星黃子赤戌亥　附白二星黃子赤酉　夾白二星黃戌亥赤申酉　飛魚六星黃卯辰赤午未　南船五星外增一星黃卯辰赤午未　小斗九星外增一星黃寅卯赤辰巳午未　南極星本二十五座老人與龜二座以入恒星此二十三座共計一百三十二星皆有名之星其外增多二十星此無名星也

斗建考證說

天官書云北斗七星所謂璇璣玉衡以齊七政又云建四時移節度並繫於斗是即以斗柄所指定為

月建之說也抑知陶唐時斗柄並不當月建如漢唐諸說以爲冬至日在斗初昏斗柄指子以月建定於斗柄所指然則上考堯典日短星昴則冬至子月初昏時斗柄指丑日中星鳥則春分卯月初昏斗柄指辰亦非以斗柄所指爲月建又以大統歷所測子月冬至日在箕初昏斗柄指亥寅月立春日在危初昏斗柄指丑亦不以斗柄所指爲月建此則可知非以斗柄爲實測又因馬融尙書註曰七政北斗七星各有所主第一日正日法天第

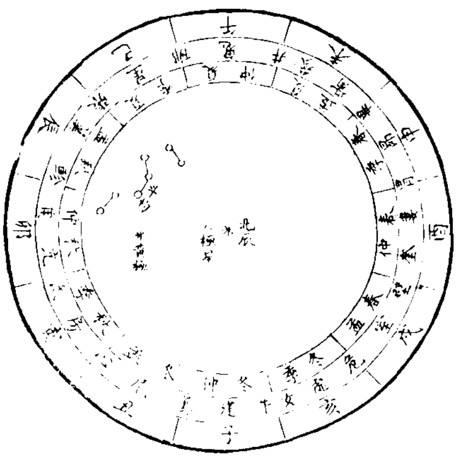
二日主月法地第三日命火謂熒惑也第四日煞土謂塡星也第五日代水謂辰星也第六日危木謂歲星也第七日剽金謂太白也日月五星各異故名曰七政此亦一說雖存而不可論但日月五星之行遲疾各異故用璣衡推測知其度立法步算以齊其不齊焉若以北斗七星分屬日月五星則何齊之有此恐候傳或有別作借語而立名象也至於月名支干乃從上元甲子循次而下假如今日甲子明日乙丑之次第起初非因斗柄所指

而定但在秦漢時以斗柄爲驗固自不爽且云建之名義實因建星濫觴昔人知而秘隱不發後人亦未深究其眞遂習而不察襲爲常語按漢律歷志是武帝太初時冬至日臨建星（有云在牽牛者非也）則十一月夜半時建星適子故仲冬月建星在子而建星與北斗所指十二辰是太虛定位內應赤道之度與加時同如正月日躔室壁則半夜建星臨寅故曰孟春是月建在寅夫半夜建星臨子則初昏建星加酉北斗杓指子夜半建星臨寅則初昏室

壁加酉建星加亥北斗杓指寅故合稱之曰斗建也此乃北斗與建星二者相爲更代而當以建星爲主因冬至日躔所在而定之蓋冬至乃一歲之始子時爲一日之始以昏時爲主自不如以半夜爲主也若就人所見者爲候則莫如北斗七星形體最大又在常見規內但亥子丑三方中土所見斗杓已入地中無從測驗又昏時逐氣不同如仲冬子月昏時爲酉則以本月之宿加酉斗杓正指子若仲夏午月昏時爲亥刻初則以本月之宿加

于亥而斗杓却已指未申此古人以恆星見中流伏爲候非若半夜之定爲子正也如斗杓所指亦僅可略言耳仍不如建星所在之辰爲能按月不差矣蓋日躔是有歲差而冬至之建星亦不可以爲常說然月建之名義所傳者不得取爲實證因古今所見推測不同耳

斗杓天樞圖



斗杓天樞圖說

如圖以北極爲樞外列十二辰不動取七政旋轉自子至丑而寅以象運天以北斗璇璣定四時八節故存月建名義又因北辰爲羣動之宗經緯皆從此出北斗雖在常見規內而偏在北辰之旁所占雖則兩宮非如紫微垣圍繞北辰而能偏入於列舍也故從極星引出極星亦非北辰但秦漢以前極星正與北辰合爲一點後始漸移至今已差四度餘矣北斗七星之杓星與角宿相參正直此

列舍所以始於角宿也若魁衡則入張翼軫度耳北極璇璣之名有七衡六間冬至日當外衡夏至日當內衡春秋分日當中衡之規法所謂北極樞者有二赤極黃極赤極正北天樞眞體不動處也璇璣者乃黃極運行之動用黃赤皆稱北極各離二十三度半此天樞之體用也

恒星伏見說

恒星居第八重天最高最遠本體極大五緯與月不能相掩故無伏見但因地球有南北高低不可不

察若以人目所視有可見不可見處言之故爲伏見此乃蓋天之說僅按一方面論所見不實何能證於四方今以渾天通測爲全體大用必須全天星象辨明方位度數則無遺漏而合天下之耳目不至管窺所見一視而已如南北兩極諸星不能全見者爲何皆由人居之地面各有高低緯度亦有多少星宿各有南北之定位人居南地不見北星若居北地亦不見南星此地球所掩是爲伏也如處赤道之下者謂之天中故無高低與南北二

極合爲地平春秋二分日躔天頂冬夏二至僅距天頂各二十三度半常見南北二極諸星無一隱者然恒見諸星亦有伏見豈可遺乎但恒星伏見皆由太陽右旋至某星宿度附近之星光爲日所奪故能不見亦爲伏也迨太陽去離漸遠此星之光漸升東方則見而不伏矣

圜天圖說續編卷下

儀徵阮元鑒定

青來李明徹述

渾天經緯說

恒星七政各有經緯度數蓋天周弧線縱橫交加即如布帛之經緯然但星行度以東西爲經度南北爲緯度然有在天之經緯有隨地之經緯在天則爲赤道黃道在地則爲地平其赤道均分三百六

十度此周數也又平分之半各一百八十度四分之爲四象限各九十度六分之爲紀限各六十度十二分之爲宮爲時各三十度是爲赤經從經度出弧線與赤道十字相交各引長之會於南北極皆成全圈亦分爲三百六十度兩極相距各一百八十度兩極距赤度俱九十度是爲赤緯依緯度作圈與赤道平行名距等圈此圈大小不一距赤道近則大距赤道遠則小其度亦三百六十但與赤道之度相應也赤道之用有動有靜動者隨天

左旋與黃道相交日躔之南北於是乎限靜者太虛之位亘古不移晝夜之時刻於是乎紀焉黃道之宮度並如赤道其與赤道相交之兩點爲春秋分相距皆半周亦一百八十度又平分兩交之中爲冬至夏至距交各一象限分六象限爲六節氣各十五度是爲黃經從經度出弧線與黃道十字相交各引長之周於天體卽成全圜其各圜相湊之處不在赤道之南北兩極而別有其樞心是爲黃極心黃極之心離赤極心二十三度半卽兩道

相距之度亦皆九十度是爲黃緯而月與五星出入黃道之南北者又有多少各異悉於是而辨焉故凡南北圈過赤道極者必與赤道成直角而不能與黃道成直角其過黃道極者亦必與黃道成直角而不能與赤道成直角惟過黃赤兩極之圈其過黃赤道也必當冬夏二至之度所以並成直角名爲極至交圈又以赤道之度爲主而以黃道之度準之則互形大小而各有所定渾圓之體正當腰度最寬漸近兩端則漸狹此卽距等圈之度

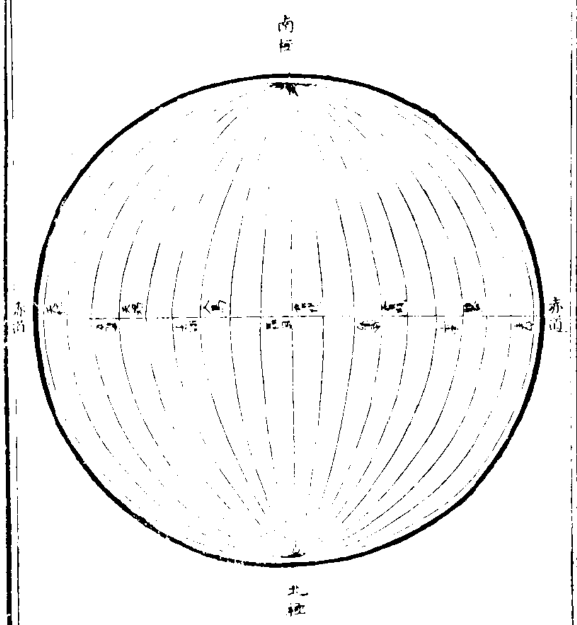
也二至時黃道以腰度當赤道距等圈之度故黃道一度當赤道一度有餘至二分時兩道雖皆腰度然赤道平而黃道斜故黃道一度當赤道一度不足也此所謂同升之差而七政升降之斜正伏見之先後皆由是而推焉至於地平經緯則各以人所居之天頂爲極葢人所居之地四向不同向東行則天頂亦東向西行則天頂亦西其南北亦然故天頂各異其經緯亦從而變之地在天中體圓而小隨人所立而定凡目力所極適當圜體之

半所謂中天雖圓與平無異又言地平乃諸曜出入之界晝夜明暗之交也其地平亦各三百六十度四分之爲四方子午卯酉各相距九十度二十四分之爲二十四向各十五度是爲地平經度從經度出弧線上會於天頂並皆九十度從地平下至天頂亦九十度是爲地平緯度又名高弧從地平正午上會天頂者其全圜必過赤道南北兩極名爲子午圈乃諸曜出入地平適中之界限南北極之高下晷影之長短中星之推移皆由是而測

焉是故經緯相求黃赤互變因黃赤而求地平或因地平而求黃赤乃歷象之要務推測所由取準

國朝監臣南懷仁製造渾天經緯等儀有六曰赤道經緯儀黃道經緯儀天體儀紀限儀地平經儀地平緯儀此渾天之六儀也盖天地經緯本無形象度數可見今步天測象推明經緯之度故造成渾儀有形象之經緯合渾天全體列黃赤二道各分黃道經緯赤道經緯黃極赤極之樞七政運行渾天經緯全憑儀象所考為推測之要用也

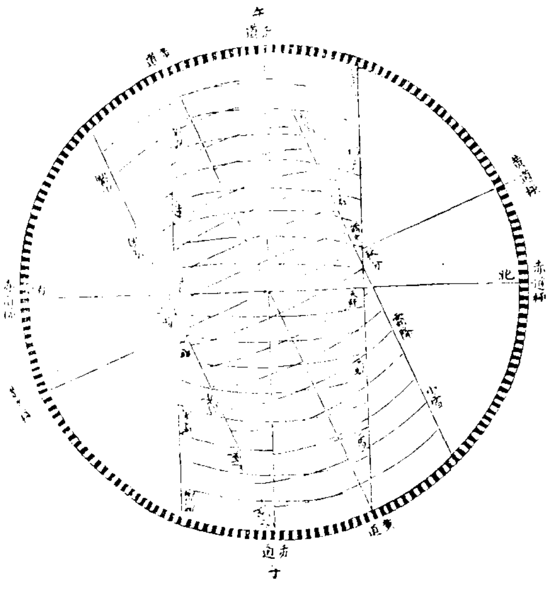
南北周天經度圖



南北周天經度說

周天經度須從南北兩極正中一綫貫通此乃天之子午正位而應子午規所分東西以剖經度左右各九十度平分四象限也全周則三百六十為經度在南北兩極起處分之中間闊兩頭狹無論闊狹皆以三百六十度為限以正十二宮每宮三十度以平分宮限之界其度與黃道距交正得一度之廣去赤道漸遠則漸漸狹

黃赤同升緯差圖



同升經差說

黄道斜交於赤道自春分交北至夏至而極北距赤道最遠轉而南行至秋分交赤道之南至冬至而極南距赤道極遠又復轉北行至春分復交赤道歷四象而一周每周退天之分是為歲差分秒也

黄赤二道經度各自其極而縱剖二道斜交互形故有大小相差自大小分後黄道率小於赤道故同升之積赤道少而黄道多漸遠漸大一象弧而平至後黄道率大於赤道故同升之積赤道多而黄道少漸遠漸小亦一象弧而平（月星之道斜交黄道而與之同升與此同理也）赤道正當天腰黄道斜帶赤道兩道各有平度因其相交而比較之則闊狹不等也在正中者為腰度最廣漸近兩端則漸狹夫推算者以赤道為主而以黄道準之如在二至者乃黄道之腰度而赤道之兩端也故二至日行一度而見其餘於一度也至於二分兩道皆腰度然其時赤道正黄道斜故二分日行一度而見其不及一度也二至日度雖大而晝夜晷刻之差少二分日度雖小而

晝夜晷刻之差多由其自南而北自北而南之勢二至則遠二分則近是以永短進退或遲或速皆隨地而定也天有數重者皆由一氣運旋而有高下如層雲疊浪之比全憑不動者為主然赤極乃靜天之樞不動處也黄極即日天之樞恒星與七政皆依此運行周歲雖則一氣運行又各有高低大小之別故不同也如赤極即北極旁有極星隨恒星亦有移動故極星古今所測有遠近之差列宿緯度古今亦有南北之異云

度分宮舍廣狹說

恒星與二十八宿亦未始有度數因天道沖漠難以考測唯以二十八宿為體隸其度於二十八宿上以此星距彼星起算用以紀日月所躔而已但天之度以日引之謂之度其度離日行則舒離月行則疾會而均別之曰赤道之度日行自南而北一升一降其行四十七度而逾別之曰黄道之度其度不可見所可見者星也又分星度之廣狹為日月之所躔或多或少適與此星相當者凡二十有

八故度之多少於是生焉斗井之間非無星也然不與日躔相當故其度不得不闊觜鬼之旁非無星也然其與日躔相當其度不得不狹但得度廣狹亦以所相直者言耳非舉一星盡占此度也

天漢說

天漢者古來各說不同傳云河彰又云清氣埤雅云河精上爲天漢物理論曰水氣發而升精華浮上曰天河靈憲註亦以水精爲天河各說紛紛不同古歷以天漢非星意其光相射如日之映輕雲同

類在半空中月天之下爲恒氣而已其實不然也今以管窺測觀天漢實是微小之星隱而不現者盈千累萬攢在一帶天體通明透徹衆小星受太陽之光合併爲一氣如白練焉故名天河後世因天河之名則疑爲水之精也然其理與鬼宿中白質大陵積尸等俱係微小之星並非清白之氣夫清氣或聚或散倏有倏無安能亙古常存四方見之永夜一轍哉甚矣天載幽元人據目力所觀爲能窮盡微妙之理耶有云天漢十月昏轉南甸隱

二月昏轉北而現天下皆然惟嶺南至臘月時晴朗之夜仍見天漢朗然若星總不收隱因其星微小近則見遠則隱也嶺南之地離赤道二十三度半距南不遠所以冬月亦得見之其朗然若星不用管窺亦可知其非清氣也

日月暈記

日暈者乃空中之氣直逼日月之光圍抱成環其有圓有缺有抱有背又有厚薄者皆是氣所注射又有一等氣在天上外淺中深如井者深是氣厚處

日光所照似乎深窈一般淺者氣薄日照之故白色如井欄焉又月暈必在中天必在望之前後各兩三日之內若晦朔及上下弦則無暈矣然欲將風雨時月方吸雲氣而其光射之以爲暈故暈氣漸稠而黑者雨徵也有忽然去一邊者風徵也忽然全去者晴徵也然此地見而彼地不見者緣其氣不甚高也

日月重見說

太陽或有重疊見兩三者此是輕雲相隔於日一層

微雲稍薄能透日光却被日光所射其後又有一層黑雲濃厚者攩住日光返透薄雲故成重日之象竟有兩三見者然日在東在西人自平而下看之則有此象若日在中天則無是事因仰覩目力不及故也午中陽氣極大衝破雲氣且正中天頂游氣更薄於東西即月亦如是故必在望前後兩三日可見望時月光圓滿乃能夠映雲中竟如一月焉大略日月重見者皆雨徵也

風雨徵說

風雨者是氣行空中爲濕性所礙不得上升其宛曲者雨徵也曉間霧開而復擁者雨徵也晨起氣昏者雨徵也烟氣下垂者雨徵也日出時雲多破漏日光散射者皆雨徵也日光黯淡其色蒼白者雨徵也日出雲霧即掩者雨徵也忽有黑雲擁起者雨徵也晨西北有黑雲堆積者雨徵也昏西北層累煙霧者雨徵也天低氣昏游氣浮散雲氣四合俱雨徵也春氣大冷夏氣蒸秋忽凉冬忽溫亦雨徵也日出無雲掩映者晴徵也晨有霧而漸開者晴徵也晨無霧露者亦晴徵也風從東南來者晴徵也午後多赤雲者晴徵也雲如火光者旱徵也冬日大寒而數日忽溫煖者雪徵也冬冷而羣烏亂飛者雪徵也雲氣片片相逐雲色慘白聚散不常繞圜日下日月昏暈日赤日圍月過房箕壁軫夜星爍躍參星動搖太白晨見此皆風徵也或繼之以雨也

天地形氣變現風雨說

天地一氣而已一理而已天以一氣成形地以一氣結象故天體圓地體亦圓如水滴火灼光照聲傳日月運行列星激滚冲構升降無非由此一圓展轉而變也然而氣以陽爲主以日爲君日火下降陽氣上升合而貫之萬理萬氣歸於一元也陰陽動靜互爲之根陽蒸陰濕成雲雲被陰抑成雨陽被陰激成雷雲破雷出成電陽逐陰走成風陰入重陰成霜雪陽冲清氣成暈珥虹蜃陽冲濁氣成煙霧昏貍陽冲肥氣成彗孛飛隕灼土臭成火山火地伏源下成湯泉硫礬蓄水中成火海火井海

地面而成水影旱澇無非一陽之聚散緣於地面現之地平衍山淺迫與林坡藪澤之疏達皆受陽而不能蓄蓄亦不能久惟山之凹而淵者乃聚陽凸而聳者乃分陽分陽藏陰聚陽蒸濕每日一陽每夜一陰重疊驅逼無有停時遂使萬物蕃變光怪陸離無所不有如層巒巨壑高深莫測之處皆積陰積陽之區積陰多冷故夏月或飛霜飄雪積陽成燥故旱雨如灰砂血肉硬雨如粟如銅鐵楔石惟陽氣下地爲水所阻不能直入遂橫騖山趾遇穴則藏遇疏則行遇隙則出遇陰濕則挾飛不得出則負土而起裂崖而下陷地崩城飛山移石震吼轟洪如雷奮於地鼓聲於天者有之惟純陽無陰不成諸象自聚自散而已究言之則止爲一理然萬理一氣萬氣一動氣之所主亦隨各方變現不同雖爲休咎而休咎在人各方之人各修其德亦復平安矣

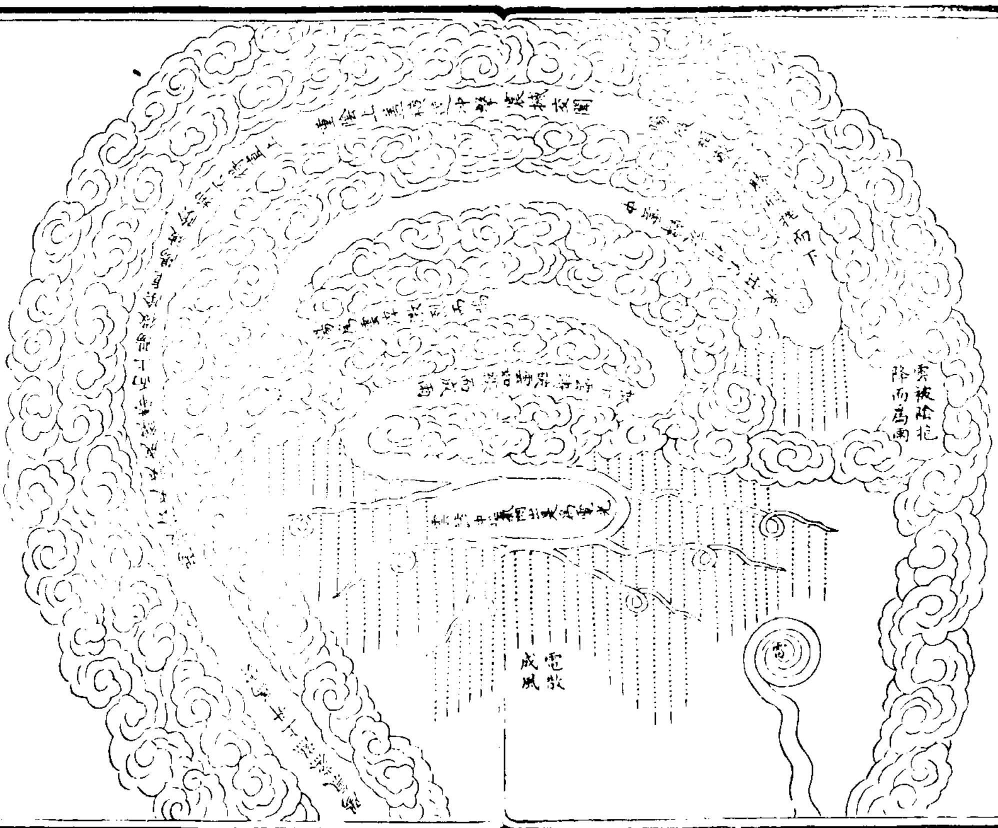
又雨霾者是火氣疎燥生風狹土而上其水氣輕微不能成雨土氣濃厚風定土氣下降如黃霧蒙蒙者謂之霾也又云黃沙若火氣太盛則煉而成質或如粟荳或成諸物之形者皆與落楔隕石同其變通凡地氣之升降亦有各象其形質此即隨山川之氣相感而成或落諸物略象形質者皆從地氣所致而象焉

虹說

虹者乃雨際之徵雲在一邊日又在一邊日光與雲斜對抵住日氣下垂吸動地下之熱氣則地之熱氣旋湧而起虹起之處或値雨或値酒之地則其氣隨湧而起所以謂之虹能吸水吸潤也與空中半際之雲相接雲之薄處爲日映射後面却有濃重黑雲故日光不能直透過去此是映射之雲所以成虹但虹起時必在晨昏日光斜照水氣相映借日之色以成紅綠也紅者火氣綠者水氣也故虹爲水火之交虛斜相映而成朝西暮東若太陽行至中天日光盛時則無虹矣試於日出東方時使一人在西邊噴水人從中間看其水珠皆有紅綠之色虹之體穹然外黃者土之氣中綠而裏紅者水火之氣色此氣隨雲邊幅外薄中

厚其下愈厚故也虹是映日而成又對處復有一虹者乃虹影所射此非虹也如海上所現蜃樓皆是遠地樓閣上映於空際空中濕氣倒影水而人望之樓閣峭峻人傳爲蜃氣者此也如虹氣亦謂之蝃蝀此雨者皆是相映而成也傳云昔有人於東海見虹起處掘地得虹蟲能爲媚藥亦取其應驗耳所以古人以虹爲淫氣其邊旁屬蟲是類也

風雲雷雨圖列後



風雲雨露霧霜說

天地之間無非氣也氣貫於中而充塞虛郭則一也然其所成所發者施行之體用有輕重爽膩不同故其變化亦不同耳濕者爲水燥者爲火火出則附天水浮則附地在天地之間而分三際者存乎中界則內有已凝聚之氣亦有未凝聚之氣在水土之上者受太陽溫蒸地氣相合而暖是爲溫際中間通達而冷是爲冷際其上眞火同天是熱際日爲火爲主照及下土吸動地上之暖氣暖則熱

氣上炎水土之氣隨之此是水受陽噓漸上近於冷際則飄揚飛舞騰結而成雲雲上隔日氣下隔火氣冷濕之氣聚在雲中旋轉相盪相薄則旋爲千百螺髻勢將變化而雨生焉雨既成質必復於地譬如蒸水因熱氣上升騰騰作雲氣之象也上吸於蓋蓋是冷際即化爲水便復下墜雲行而雨即施此類是也若氣疏越而燥鬱積上升天上本無濕氣須吸地下濕氣而成雨或地下濕氣亦有時不能相助此即燥鬱之氣飄揚旋轉橫騖披叫震撞怒號如人之噫而騖於空者則爲風也風性本自燥熱隨過地方亦帶濕氣故近海之地多濕所以東南之風濕熱西北之方離海甚遠故無濕氣所以多燥其爲利爲害者亦從所經之地並土氣而分因天地之氣候各方不同故也有日出而風起者是以燥氣爲夜被冷氣所壓日出則開其冷風遂噓發亦有日出而風息者是陽氣盛而燥濕之氣散也又有暴風者是熱氣被冷雲所圍熱氣貫滿雲開突出故爲暴風或峯島土竅激氣而

助發其風亦烈如赤道之下有片雲卽有颶風以日近故有旋風或自上而下者或有自下而上者所以在海面能吸舟船此風之爲害也又四時各有信風者亦隨時隨地所施亦不能以一律言也卽如外洋之太平海全無風浪大西洋至大清海四十五度以南此風是有定候四十五度以北其風常有變亂倐忽之間更有二十四向又小西洋至大浪山潮極大而風浪甚險又滿剌加國之海無風能起數里之波又如北極之北海冰堆成山矣又哥阿之地無雨常晴晴至數年而一雨又德墨多國則多雨泥入多國則無雨亦無雲又泥祿河一年一漲亞大臘之山頂終古晴明蓋其地獨高雲雨皆在其下耳然風雨因其地之濕燥日之遠近而成在地球面上各國地方不同地氣各異

故有相對相反者不能合一也若水土濕氣既清且微日中上升卽爲風日所乾也迨至夜時升至冷際乃凝爲露半夜寒深氣升稍濃故晨露猶繁若屆嚴節遂冷爲霜霜落之時五更偏厚夜有烈風亦受風損故風盛則露微風太盛卽露亦不降矣若地上濕熱之氣値寒氣蒙蓋不能上冲冷際亦不成雨隨地高下則冷熱之際亦分高下日之遠近其冷際亦隨之遠近也若無風散彌漫布護則成重霧日高霧捲輕颸微噓此是陽勝陰也霧感陰氣則偏重變爲雨耳然其露與霜不同露能

滋物霜能殺物以遏土氣弗使揚散可爲明春播種之資此是霜之爲力也雨與露又不同雨氣昏而露氣清露與霧又有各別露氣肅而霧氣迷也

雷電說

雷者乃地下之陽氣而屬火遇春夏時地氣上升所以雷從地起因太陽行近天頂照及地下而成溫熱地下火氣上冲相感則爲雷聲震動日爲火母下火騰踔而親又挾帶水土之氣合迸冲逼結聚雲中旋轉却被重雲圍裹周圍冷濕之氣包火成

團燃着勢旵旁礴涌沸冷濕極欲斂聚而下燥火又欲迸出而上東奔西撞所以轟轟猛勢相逼摶激漲破雲竅或如裂繒或爲鳴鼓而成聲也因水土之氣挾帶微質略如硝㶷火熱發越適映雲際遂其質氣閃爲電光迅疾如金蛇一閃其光便過火迸土騰上經火煅煉凝聚成物是爲劈靂之楔矣其雷與電同體火氣切雲互相摩盪帶上土氣一齊點着乃見電光而光相入目卽呈聲氣入耳少待電光之後便繼急雷此則聞之遲速耳或先

聞雷而無電光者是燥火之氣與雲周旋遇合隨後能發聲是未曾燃火也或雷聲在遠電火不能閃遠故不見閃也或雷聲柔慢則電光不發是未與爆燥之火相冲只聞雷聲而無電也或有電無雷是雷聲稍疏未曾摩盪而已燃也夫雷有三種一曰鑽雷尖細如火燄鑿空便過一曰湃雷逢物不擊而能燒散也一曰燒雷是陰陽鬱怒之氣與地之惡氣適遇之感會則震動而發經過便畱火跡凡有毒之物去毒無毒之物能畱毒有去一毒又能生一毒者此皆燒雷之所致也

常云雷州地中能生雷雞者此地近陽土土中陽氣能生物或如鳥如豕之異形此亦有之非其時所觸者能殺人此乃陽氣所生之物乘陽而出者人得以制之非雷也

雪霰冰雹說

雪與雨其理並同亦挾火氣故將雪之日必先溫煖不溫煖則氣不能上升也天之三際近地之際率皆溫也惟溫則能生萬物溫際以上為冷也若無

冷際包裹則溫氣直散不能聚溫便無雨雪霜露矣冬月則冷際甚冷空中三際頂上火際因冬月太陽離遠火氣弱則冷際盛火際微凍極而成霜雪也氣升而成雲雲至冷際結而成雨雨在氣中一一皆圓初圓甚微以漸歸併成為點滴隆冬氣升即成圓雲遇冷凝沍悉成散圓散圓即霰也又名珠雪亦兼同雨點散則零星圓下又經於寒遂成米珠雪漸上而升於雲則雲不能復聚遂凝為柳絮雪雨體大而風緊自上降下特吹飄之間欲求歸併不能太合鼓為六瓣遂為六花雪所謂雪花六出是也凡所聚物者聚方以八圍一聚圓以六圍一此定理中之定數也水居空中在氣體內氣不容水流急切圍抱不令四散水則聚而自保故成圓體此定理中之定勢也然雪下之至厚陰力扶陽陽氣能除霜毒利生萬物上天亦非無故以為雪也因節令所行至大小雪節氣之後從所居之地離赤道北二十四五度起但度數愈多雪愈盛矣又如大小暑之節後離赤道南亦二十四五度起離度數愈多其雪亦愈盛此南北相對而相反耳若

赤道之下平見南北兩極者此正中一帶氣候溫暖全無霜雪生植各物亦異故大地周圍之間隨時而有雷電隨時亦有霜雪隨時皆有晨昏子午也雹卽冰之類飛散而下者所謂雹也乃至陰之極感陽氣冲動隨氣上升因冰質陰重而復下故帶雨而落西北山澤岩壑之中夏月時積水或三冬積雪凝結而成冰是陰氣盛而陽氣微至春夏之間未能消化遇陽氣初起冲動積冰挾帶而上旋在空中又遇西北風則隨方而下在南人見之

以爲奇異西北之地隨常亦有其大小不等隨風帶雨而落其本質通明如水晶一樣大者中有白點此是純陰冷氣所結遇陽氣帶起旋至半空中而復墜外感陽氣所以通明內之陰氣未盡而有白點若明透於心則盡化爲水矣故下雹之時天氣溫暖必隨風帶雨飄揚而下也再者北地冰窖中常有全窖冰被陽氣相挾起在空中散落爲雹此亦有之者所以冰窖之上多用穢污諸物壓之使陽氣遇穢物而散不能相浸冰窖也

辨羅計氣孛說

四餘者皆是借語而指爲星說謂其所躔宿度各有吉凶實則月行難算設此諸度之交點作按此名耳以便撥算其行度並無實物也羅睺卽白道（月行之道）之交點羅之所對者名計都卽白道之中點（按此二點以便起算）月道自南而過北交於黃道此一點假名羅睺此點亦有本行每日左旋三分有奇而羅睺正對之點卽日計都所謂龍頭龍尾內道口外道口是也蓋兩規斜絡其兩交之點必正對也其月

孛是月所行圈至極高極遠之點謂月離於是其行極遲其體極小蓋云孛者是指其交轉而行相孛之義故其平行右旋每日七分有奇此三處者土木火諸星本行之圈亦有之但其所行不同耳爲此不算交蝕晦朔故不設此也又如紫氣者生於閏餘或爲土木二星相會之所或古人以此紀直年耳故在二十八年月之閏餘而生氣一周皆以交蝕之積算也

彗孛說

流隕彗孛皆火氣實非星也火氣從地挾土上升不遇陰氣不成雷電凌空直突冲入火際火自歸火挾上之土輕微結燥如炱煤乘勢直冲遇火便燃壯如藥引今夏天奔星是也其土勢火盛者有聲有跡不能及於天在火際旋轉得眞火燒煆結陰墮地而成落星之石俗云星隕變石是也初落之際熱不可摩如埏器初出也若更精厚者結聚不散附於晶宇卽能成彗孛也火際極熱土氣冲入此際如窖中雖無火投物則發光耳結聚其氣而論大小厚薄之分則有彗孛各不同也彗長而孛大故能久不散

亦能隨天轉或有光刺出峯曰芒芒長四出曰角芒長而偏出曰彗彗之芒謂之正旗晨見東方芒則西指夕見西方芒則東指雖則附麗於天日久勢盡力衰漸漸微滅耳故彗孛不能出百日而自滅者凡彗將見必有大風或大旱緣燥熱橫滿空中容易變風未帶濕氣故不能變雲故主多荒而旱以彗燥熱能翕地上饒澤之氣又主多震以彗在上噏氣之緊地中之氣欲出吸之所以搖動又主災疾以彗吸動燥氣流動人間水澤之處或有

四圍芒角如鐵蒺藜者或爲孛亦彗也此是天上恒星所噏其氣雖不能到恒星邦與恒星相對其光相映所以周圍芒角也有此處見別處不見者如日月暈同此外更有非常見之星偶見於天謂之新星客星新星著天甚高行度則初起時小而能漸大其後又能漸小漸滅推測之法視其所附某宮星以定其經緯度求其離赤道經緯度取其似經約較有三分三十餘秒不比彗孛止麗空際他實麗列宿之天也但此種類皆屬火氣實非星

也總以太陽爲諸火之原上耀滿天下徹入地因火氣微挾水土故能諸多異變各隨其地挾水火之氣而生變象若起大風雨漸漸而散矣其水土非氣不能升非火不能變火乃至純不受餘物而能入於餘物水土與虛皆相容相受所以海水能夜明燒酒能熱是水中有火也水體皆重酒體則輕是水中有氣分也積雪所消其砂土下凝是水中有土分也雲氣上升激成雷電是虛氣中有火分也雨露霜雪虛升實降是虛氣中有水分也地

雖最重自心至地面虛竅甚多皆是水氣火氣與虛氣所行遍透四徹氣與水火往來接應之際故能變化者也地中之氣與水相接是水隨氣到即水所不到者土情本冷遇其冷亦能化爲水故地中有水也太陽照地則生溫熱溫熱入地即成乾燥乾之極乘風氣則成火也火氣盛必欲伸則乘氣冲上遇雲雨所鬱褁者即迸裂而成雷電也火氣極大無鬱褁者則結成孛孛故孛孛能久不散隨天而轉也若不上冲從地下經脈流行則溫柔而散者石氣觸之爲硫礬之類水源經之則成溫泉此地中有火也世人知地中有水湧沛不知地中亦有火如五行中皆有火也氣與水皆在地因其虛空雖存洞穴終是地上亦未常離本所火在地中非從本所而降葢由熱生以成濟萬物因而上升仍歸本所者也

氣盈朔虛閏餘說

日月合朔本自不齊故日朔虛以節氣較朔則節氣有餘故曰氣盈合朔之日常不足節氣常有餘所謂盈虛消長也在夏月節氣更有盈餘而冬月節

氣略縮耳夫節氣則冬夏亦有長短各自不齊朔則周歲隨節氣消長皆由太陽行交節氣與月行白道各有遲疾所成盈虛之定限故須置閏則使氣候無差矣葢渾天之度三百六十乃一歲之常數因太陽行黃道節氣一周是有三百六十五日三時較常數即多五日三時所謂氣盈以一月則二十九日零五十一刻奇月與日會是爲合朔十二合朔共爲一年之終則成十二月也其數得三百五十四日四時四刻較常數少五日七時四刻是不足者爲朔虛又以朔虛較常數則常數爲多以常數較節氣則節氣爲多二共合計多十日十時四刻爲餘日歸之於終積成一月則置閏大約三十二月積成一閏五年則兩閏十九年共有七閏其閏之月太陽不及交宮必無中氣也如無氣盈則常數不合如無朔虛則晦朔不明如無置閏則夏月爲春節冬月成秋候也凡七閏終足在十九年戌亥子丑之月氣朔分齊爲一章之定法也

歷朝歲差說

歲差者天運日躔所致日躔一歲之間行周天度未及星之餘分日已至而星略移於東似日退而實星進焉故每歲常移於東之分秒以過其原界謂之差也古今謂不及餘分者是日躔其界星則過之是以過爲不及非日不能及星度

上推帝堯時五十一年甲辰歲冬至初昏昴中日躔虛七度至夏時不降三十五年乙未歲冬至日退女十一度本是星進故以日爲退也商時武乙四年丙寅歲冬至日退牛七度退謂之差年年退但以此爲準便可起算不繁也至周簡王十二年丁亥冬至日退斗二十三度秦莊襄王元年壬子日退斗二十二度漢太初元年丁丑歲日退斗二十度晉太元九年甲申歲日退斗十七度宋元嘉十年癸酉歲日退斗十四度唐開元十二年甲子歲日退斗十度宋慶歷四年甲申歲日退斗五度至度宗四年戊辰歲日退斗四度二分元時至正元年辛巳歲日退箕十度明時洪武十七年甲子歲日退箕七度嘉靖三年甲申歲初昏室中日退箕五度萬歷四十年壬子歲冬至日尚在黃道箕三度二十九分十九秒在赤道箕四度

四分二十五秒內道口在壁一度外度口在軫初度至崇禎十六年癸未歲歷三十一年止差一分三十五秒此差是星之東移是進非退也至於

國朝順治十七年庚子歲冬至日尚在箕三度一十九分再至

嘉慶甲子歲計一百四十三年日退箕一度十三分此乃實算上嘉靖甲申至崇禎癸未一百二十年日尚進而未退則天道微渺之行亦有遲速不可以年限計也歲差不獨遲速不等而有已進而復退也自崇禎癸未年上距慶歷甲申共六百年而差十二度餘則以五十年差一度自慶歷甲申上距開元甲子計三百二十一年日差五度則以六十四年差一度又開元甲子上距漢太初丁丑八百二十七年共算日差十度則以八十三年差一度太初丁丑上距莊襄王壬子一百四十五年日差二度則以七十三年差一度莊襄王壬子上距帝堯甲辰二千二百零八年積算所差二十八度則以七十二年差一度此析而分之也以全歷推之崇禎癸未上距

帝堯甲辰三千九百二十年共差五十八度則以六十八年零七個月十三日三時差一度通計二萬五千一百有餘年共差三百六十五度有奇爲一周天復躔元界矣此以虛宿起測則二萬五千餘年躔虛之元位若以斗宿起則二萬五千餘年亦復躔斗之元位也再推之崇禎癸酉上距帝嚳甲子共得四千零三十年止差五十七度約一歲差五十一秒七十年零七個月差一度二萬五千七百三十五年行一周天此是統算而分也若云古今諸家度數不密者至有多少差度耳此從分之亦有不同然歷代諸家所推者

亦各自有據但推差之法如郭守敬許衡等測影驗氣減周歲爲三百六十五日二十四分二十五秒加周天三百六十五度二十六分七十五秒强弱相較差一分五十秒積六十六年有奇而退一度定爲歲差又如振之李公謂經星雖有移動但其移也密百年之內所差未多至四萬九千年復一周天是爲歲差如艮孺熊公以二萬五千年差一周天謂東行之天以黃道爲軸不但東西有差更因南北亦有差又如密之方公以經星行度歷差於

靜天之度而歲實日周遂與經星之度遂也因太陽本行每年是從西過東輪交節氣行二十八宿三百六十五度四分度之一尚差一分餘積至六十年餘而差一度大約積至二萬一千六百餘年而復回元宿之度矣但其所差之理亦不能執一法以統論也又如石齋黃公以易定歷而以郭守敬萬法積之終不免於灑派納虛也夫易者以數爲端幾而定於環輪靜天亦猶是也均列定限分別節氣以日所行至者紀於何節之分秒焉如月

五星亦紀之經星所行亦紀之則所差之由與追差之合自犁然也或謂天不可見惟以經星躔度爲考其靜天何所考乎潛夫方公曰謂算家遇不可問之數則立爲商法焉商法而兩測之以中之度於是乎定今以靜天環一定之分秒而使日月五星與經星皆各有遲速自然之行豈能逃乎又如密之方公曰此當用定恒之法隨時測驗盈虛在其中矣天運之盈虛者則一年有盈虛一日亦有盈虛又多年有盈而多年有虛也欲明其理而

理則如此因從前是以經星天而日周之不知經星自行於靜天而靜天不可見故無悟者不知歲自爲歲差自爲差也天有靜天有動天靜天本有一定之度動天亦有一定之至（此即動靜合一而言）周靜天之度切動天之至以成其歲節氣齊而南陸極歲何常有差但仰視諸星稍移分許耳故不可謂之歲差但可謂之星差亦不可謂之星差但可謂之經星周天或百十年移一度或遲或速其數不等也凡推測者亦止測經星離至幾許周天幾許與歲無滯所以萬古如一也然人一生精力不過數十年間耳亦止可見其所行一度半度而已又豈能以其遲速槩前後之度而遠及於數萬年哉此言差之理但未晰其差數也天度之理數其玅不可測政在於秒忽微芒之間而其日月星辰之象陰陽寒暑之候亦有時不能齊亦不可以一定而求之歲差也所測自古及今冬至日躔星度分秒年年各有不同（即各節氣亦然但以冬至爲主）而遲速者各自有異（遲則有百餘年差一度速有四五十年差一度）如堯典時冬至日在虛

此今則東移至於箕矣而恒星東移者有實據之理謂星差之法知此則得天度甚密也如測實差之法以太陽爲主以恒星爲據太陽之歲有二其一某節氣某點行天一周而復於元節元點是爲太陽節氣之歲若太陽會於某恒星行天一周而復於元星會是名太陽恒星歲但恒星是有本行自西而東假如今年冬至太陽會某星來年冬至此星已行過冬至若干分秒耳積至數十年或未及一度雖至二萬五千餘年或亦不能及一周天歷家必從節氣限以其不滿恒星歲實者此爲歲差也須要分明節氣歲實與恒星歲實知此兩者則得之矣漢唐以來祇以年分課疏密而未曉其所以差之由皆因分測統測之法未明也若能知此則不必辨其年之多寡爲疑也所以求其故者宜舉中星以定四時考晷刻以驗永短將黃道二至二分爲界再測其恒星距界之度（測差者必以此數法爲始）以從而復測之乃見推移復有環轉之差也以較中古上古此星離冬至虛也今順行東去纔之者爲

女爲牛爲斗爲箕矣然歲差者實係恒星前行與七政本行無異也

歲差不同說

太陽行度每歲雖有一定之常數但恒星略有移動所謂差也黃道節氣必以太陽爲主準之每年冬至日躔未及星之餘分積至數十餘年而差一度又謂日退故考較歷代所紀度分或多或少而無定數所以歲差之法各測不同如漢時鄧平改洛下閎歷謂百年後當差一度漢末劉洪作乾象歷有核歲之法又晉虞喜始分天自爲天歲自爲歲復測歲差之法以追其變則以五十年餘日差一度又至何承天增之約百年差一度至隨時劉焯折取兩家中數爲七十五年而差一度至劉炫修改歷法減爲四十五年差一度又至梁時虞鄺推測言其差之太速不合復改之以一百八十六年差一度又至唐時一行禪師作大衍歷定爲八十二年差一度又宋時大明歷復以四十年差一度又統天歷改以六十七年差一度又元時郭守敬

等修改爲授時歷以六十六年差一度又明時大統歷以七十八年差一度後至萬歷時歷法錯亂大學士徐光啟李之藻泰西利瑪竇陽瑪諾等重修歷法細推密測得眞實數每年恒星東移五十一秒約以七十年零七個月弱差一度至今定爲實差之法也歷朝歲差各測不同者亦有故焉一因太陽最高行度一因太陽本圈心離地心漸次不等此二者爲所差之根或因測驗未合或因北極出地之高未眞此二者爲偶差之根若無此四緣故太陽所成歲周終古若一今因實測實理則恒星經歲之間其東行實有三百六十五日二十四刻零九分二十六秒四十三微常有定率絕無多寡以較日躔定周歲實實羸一刻零五分四十二秒以變經度每年所差爲五十一秒乃恒星歲周離圖循東行之經度此實測中之實理也

年月之說

一歲者太陽隨列宿東行旋轉一周天之期也但其行度有二一從某宮次度分一日一度行天一周

而復元界其數爲三百六十五日二十四刻二十一分有奇一爲太陽會於列宿天之某星亦一日一度行天一周而復與元星會此乃一歲之全數也但其數每歲自有本行必須加本行之數以定歲所以加者是恒星東移定爲五十一秒所謂歲差也然而日歷紀年者惟以全日推算不用小餘如以太陽十二次會合太陰共成三百五十四日爲一歲故三年一閏至五年或有再閏所以紀月有二或因太陰會朔一次以定謂太陰之月或因

太陽行一宮次以定所謂太陽之月故其十二分年之一分則一也如一月之終分爲大盡小盡者以二十九日六時餘刻是月與日會爲合朔如初朔在子正初刻過二十九日外而不及三十日之子時正初刻則謂之小月如過子正初刻則謂之大月雖有三十日弱時刻不及者歷家不得謂之大或至二十九日而時刻已逾者仍不得名小且宇內地度不同而月之大小因而互異如

京師所定朔在子初二刻未到子正其月則爲小如西安以此朔則已到子正初刻又應當爲大月此大盡小盡亦如節氣然因各處地方不同故也（但論推算者不得差之分秒即如各處節氣與月大月小各有不同但依京師爲主則各處亦存其理只得略其法而遵之以便民俗也如日月所蝕多寡與時刻淺深亦然）是月合朔要滿二十九日六時五刻奇即成一月取日月正對爲始（此以合朔定月故名太陰歷也）又有以冬至節氣正中交宮爲始者太陽旋行十二宮仍復故位則爲一歲之周共行三百六十五日三時餘行滿一歲依太陽所定不論月圓而朔望另算此是依

宮論氣則無閏月其法雖則平易但因朔望月之圓缺是衆目所見但以月之圓滿爲一月必須加閏而成歲則歷法亦有一定之數故以太陰爲歷以月爲主依月之消長而定盈虛故月有大小而太陽節氣宮度反注於月之下若以太陽爲歷則以節氣爲主朔望分紀於節氣之中雖則歷法不繁而氣朔盈虛各有差別不能合也如太陽本行自西而東每日行一度又隨宗動天每日從東歷西旋轉一周天復踵元位而太虛每日東移一度

是爲一日而定周天三百六十度平分四限每限三宮每宮三十度每一刻太陽行三度四十五分行三十度過一宮爲一時每日歷遍十二宮共爲十二時而成一日也

辨分野說

渾天之上恒星與七政皆隨宗動天自東而西原無停住而日月本無私照亦無私親何以星宿竟有彼此分別乎秦漢謂經星二十八宿各分地界以角亢二宿主鄭之分野兖州氐房心三宿主宋之

分野豫州尾箕二宿主燕之分野幽州斗牛二宿主吳越之分野揚州女虛二宿主齊之分野青州危室壁三宿主衛之分野并州奎婁二宿主魯之分野徐州胃昴二宿主趙之分野冀州畢觜參三宿主魏之分野益州井鬼二宿主秦之分野雍州柳星張三宿主周之分野三河翼軫二星主楚之分野荆州此二十八宿之分野主十二州也夫星宿光曜有下施之功能爲地下方隅人物禨祥之所由理或不誣然經星所主分野竟如人家子姪所藉家財而分乎何以視玄昊之不廣也而所分多少逈異不同如宋齊魯不過數百里之地而或分三宿兩宿已視秦趙異矣斗牛揚州合江南數省延袤亘亙五六千里僅值二宿主之地球而上萬國千洲則無一宿所值然而俱在覆載之中抑何不平之甚耶若云占星紀地徵驗符合而不知治亂循還有一定之理星文無變徵以各方地氣爲變事多符驗或史書於事後牽合傳會耳地球如蓏有蔕有臍以赤道爲腰定分南北隨處則建

東西周圍三百六十度橫直經緯同數上與天度相應如地下赤道北某度是相應天上赤道北亦某度此眞實之定數也地球南北東西周圍各方所應上天亦周圍各方此理明氣正可推可見而分野之言則不必論矣如恒星二十八宿每一星比地球大數十倍何得比分野而言哉蓋長短二規之下者人靈物盛而中國在腰輪之北天地人相應其幾自應地勢符天則全地應之一方之地亦應一方之天可以平列可以環列此天地之正

帶若當南北二極之下者太陽眞體不到周年甚冷不生人物乃無用之地也然其分野之說是古人因事爾幾用占分野原非定限此說不可爲眞實執據憑考也

歷元非甲子說

古人定歷之法必以冬至日時爲始所謂歷元是也以太陽行北陸至南盡而復回是復卦一陽初生之時也故冬至建子爲一歲之首周天十二宮亦必以子爲首何常以丑以寅爲首哉昔伏羲氏始

造八卦作三畫以象二十四氣黄帝因之初作調歷後至顓頊時因朔旦遇立春子半五星會於中天聚於營室也冰凍始泮蟄蟲始發雞始三唱天日作時地日作昌人日作樂鳥獸萬物莫不應和斯時月建在寅故取名正月後謂顓頊爲聖人稱爲歷宗而夏即繼之至湯又改作殷歷弗復以立春朔旦建寅爲正月節而復調歷以子月朔旦冬至爲歲首隨後又易之以建丑也后魏景初元年亦以建丑爲之正月周時亦復建子自三代以後復從夏令節氣據

正四時爲得天時以承堯舜復從顓頊是也大戴曰虞夏之歷建正於孟春此之謂也因孔子曰行夏之時後世謂聖人有言遵行不敢改也如甲子者非天時所定亦非節氣爲定乃黄帝定歷之始日依朔擺列周而復始以識年月矣黄帝雖有歷後世不能詳考如顓頊時五星齊元是乙卯歲寅月定爲歲首而非甲子年耳自顓頊以後二千三百六十三年至漢武帝三十七年爲元封七年丁丑歲夜半冬至日月合朔五星如連珠漢初仍秦以亥爲正

月故於丁丑冬至爲元封七年之二月至四月朔改爲夏正建寅是月爲太初元年正月則前之正二三月悉歸於六年丙子矣故六年內共爲十再有五月矣此千古絕無而僅有之事故記錄之建歷元此年是丁丑亦非甲子歲從此可知甲子非歷元故不可執歷元爲甲子矣

辨天開說

天本虛空無質何有開裂乎或者夜間見天上有紅白大光焰異非常或見兵馬樓臺似有形有聲俗謂之天門開洪範傳謂之天裂此皆火氣倒映的成非眞有此事也天上火際偶吸地下土氣鬱積

騰燄如金銀在爐冶中鎔躍之狀當在月天之下太虛本無際寧有逆裂之事乎且天體虛極若會逆裂則壞之久矣若有門可開則常開矣何者歷數千年來止晉時孝惠帝元康二年裂一次再金主永濟太安二年八月裂一次又晉穆帝升平五年八月裂一次其廣二三丈有聲如雷也此火氣與地氣相映相擊故有影有聲所以獨見於夜而晝則不見耳日中太陽之光充滿全天則無此象夜間陰靜故現此象是與彗孛雷電同一理也或

有晝見兵馬戈戟現於空中者或樓臺宮室森然者此乃日光爲濕雲所蔽濕雲上受日光下吸地影地下有物照映而成亦有此象若倒映水面即蜃樓之類是也然則冬間氣斂火弱則無此象但天上之星大於地數十倍者人見之止一點耳而樓閣人物如此其遠又何能得見乎此乃火氣結聚濕際之中反照地下所以有此象乃掩映而成亦不爲異也

地震說

地本氣之渣滓聚成形質者束於元氣旋轉之中故兀然浮空而不能墜者爲極重包中心以鎮定也而四圍有竅相通或如蜂窠或如菌瓣水火之氣伏於其中故氣噴則盈欲舒不得舒如人筋轉脉搖亦與雷電理同如北極之地大寒不能生熱則少震赤道之下地氣爲太陽所勝易散而息則少震砂土之地氣疏不受閟則少震坭土之地無空處可藏氣則少震溫煖之地多石之地下有空穴熱氣吹入爲冷氣擒斂則舒放激搏其地如銃藥

在巍樓巨塔之下得火而發無不被其震冲也必無大地通震震乃各處各氣各動也故有一方震時能令地之徙山之移者能令地裂城郷全陷者能令地有新山海有新島者能令江河逆流旁散者能令開新泉之脉塞舊派之流者俱由震之輕重而有變異也震後地下燥氣猛迫熱變火而出則震停矣

洋海說

天地萬物有生必有死有長必有消乃自然之理乾

坤大地乃曰造化若造而不化則太虛充滿矣若化而不造則大地亦消矣物物皆然而水獨運轉以爲生生耳但地中虛竅甚多皆水氣火氣與虛氣所行虛竅與水火皆相接應無際而能相化者也地中之氣與水接水隨氣到而土情本冷遇其冷亦化爲水故地中皆水也水主降而浮於土上火主升而生於土虛中積於天下地上水氣雖凝其質稍輕皆附於地面居焉惟地形最重凝結水下萬形萬質莫不就之水既在地其地如核桃有

凸有凹海卽核桃之凹處也故曰百川滙海其海底虛竅隨氣亦能漸消運行四散而重者其味則鹹聚於海矣

鹹水說

水各有源頭源出於幽陰山石地脉之空穴處氣滿穴中遇寒則變成水積久而洩則流矣夫水既流出而未歸所在者其性輕清尚是本源之質故淸而甜也久則流至大海卽沈重而入於火故能變質而成鹹水矣故海水重而鹹者皆住於火也如

火燃薪木既已成灰用水淋灌卽成灰鹵乾燥之極遇水卽鹹此其驗也地中得火既多卽成乾燥乾燥遇火卽成鹹味鹹性猶多下墜鹹水中用法亦産鹹出淡水面作食試觀五味酸苦甘辛皆寄草木獨是鹹味寄於海水足徵四味輕浮鹹性沈重矣如蜀中鹽井先鑿得泉悉是淡水以篇隔之更鑿深下乃得鹵焉又鹽池雨水多其味則淡作爲斗門洩其淡水下乃鹵焉此鹹重淡輕亦一證也海於地中爲最卑下故諸鹹就之海水卽鹹鹵矣若淡水入海亦成鹹鹵如海中山嶽悉皆鹹味豈獨水乎火性屬陽雖則上炎遇土藏之

地重屬陰其陽在下而陰處上陽升陰降所以發生萬物故地中火煖多能變化葢日光相照則生熱因熱生火旋用水土壅閉恆使在下故能助生萬物倘一發見卽歸本所不得一時流行地上偶一流行日爲災異矣因火之鬱下者生鹹亦令性重恆居在下歸藏於海爲人間作鹹鹵能固物使之不腐却能斂物使之不生鹹水生物多於淡水其海鹹水之魚則不及江河淡水之味甘也鹹水厚重載物則强故入江河而沈者入海則浮也如

船入海驗痕淺深石蓮試鹵成則蓮浮可見鹹能載物若淡則膚赤或至皺裂蓋有燥勁之情故比凡水為稠密也

火井溫泉說

日光照地能成溫熱溫熱之極則成燼水經其燼因而得鹹故忘其熱而海水不冰者俱有熱性矣熱極入地積成乾燥則盛氣為火積火所燃則土石皆為燼耳復乘氣出共成炎上隔於雲雨鬱為雷電升於晶明上成彗孛此二物者火之精微別有洞穴散則直通地球全體出則成火山（今外洋現有火山火氣沖天此爲證驗也）又如西蜀之火井矣今蜀地鑿井求鹽或得火井覆之則火滅投火則隨火而上是則井火在下與水同深遇水成鹵不遇則成火矣晉中河曲亦有火石極熱大行河西亦產硫黃可見晉中火淺晉地有鹽池亦在淺土又有小鹽刮地作之略如硝鹻也西國地中海其水亦鹵周數千里彼其側近遂有火山高數千丈其上火穴經千餘步厥火炎上古今不絕足徵鹽之與火相切而成

也亦復相視為淺深故蜀井深而晉池淺也西蜀又有水井中能存火其水清冷全無火氣但以長竹兩開去節合縫漆布一頭插入井底其上以口直接緊對釜臍注鹵水釜中只見火意烘烘水即滾沸啟竹視之絕無半點焦炎意未見火形而用火神眞天地間五行生尅變化無端此眞陽之氣也若遇滋液發生則變硫礬水源經之即為溫泉火道所經塡壓不出則成火石在地中助於土氣發生萬物五金八石及諸珍寶皆由火煉而成物中最生火者無如硫黃水過其上能成溫熱也高州府電白縣屬東南大路旁有一寺寺內有熱水池闊約周圍三四丈其水滾熱能熟雞卵水清味淡無氣息左有一浴房內有白石浴盆長約六七尺闊約三四尺旁開三竅石竅流熱水左竅流冷水二水合流成溫和故能沐浴下竅去濁水此水流入田禾甚壯乃高郡之名勝亦一大觀也連州屬有熱水是在半山巖壑之下男女多在此沐浴不生瘡疥此水有硫黃氣不甚雅又南雄屬東南

數里山半亦有溫池其水溫煖又雲南貴州各處
亦有溫泉其水甚熱水源或經硃砂而出其味甘
清無氣息經硫黃而出其水鹹而濁有硫黃氣味
又跤趾有溫河其源在火山流出十數里皆有熱
氣所經之樹木得此水甚是堅壯又嗎啦呷山上
有澗流泉水甚熱其色紅赤清甜流出至數里漸
漸清涼此必硃砂水也凡赤道下諸國皆有溫泉
亦不能盡述也

潮汐說

寰宇之陰濕升降於水者皆月主之爲陰精濕能下
濟水則上升如呼吸然而相就於月月之所臨則
潮起爲正攝月之對冲潮亦起爲反攝月之氣從
前順虛至對冲而極極而不能前則聚聚則必盈
故潮盈於朔望清於朏魄日月合朔子正潮平每
日漸移三刻一十二分對月到之位而以日臨之
次潮必應之月望後東行潮附日而西應之月周
天而潮亦應也月遶地而行潮亦遶地而行是天
地之內無地不潮無時不潮惟潮有遲速大小漸

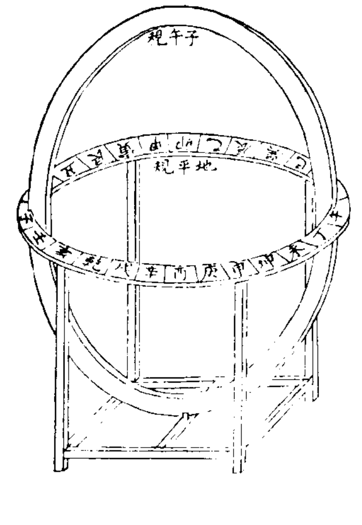
暴者乃月輪與地土之分焉月有盈虧輪有高下
故潮有盛衰山川有廣狹路途有修遠故潮有遲
速黃道有南北海眼有遠近故潮有漸暴春夏晝
潮常大秋冬夜潮常大葢春乃陽之中秋乃陰之
中歲有春秋猶月有朔望也故潮之長極在春秋
之中濤之極大常在朔望之內此陰陽消長不失
其時乃天地之常數也當其潮時江河湖海以及
小涌無處不長長則氣入時此水爲之輕清退則
氣降潮消而出其水則復故重濁獨小水之處升

降甚微人所不覺也凡水族之物皆望盈晦縮故
月虛而魚腦減月滿而蚌蛤實也此草木滋生無
不應月月滿氣濕月虛氣燥故上弦以後下弦以
前不宜伐竹木爲材易蠹以生氣在其中也夫海
潮乃地氣之喘息所以潮汐應月者皆從其類也
夫潮汐者有江潮海潮而潮汛各異江潮每逢十
三與二十七日水起是爲大汛各有七日又初
五與二十日下岸則爲小汛亦各七日若遇久
晴雖潮亦不能大長凡潮起則水長但潮至者亦

有遠近之分如鎮江離大海約五百里假如十八日則辰時潮至又浙江錢塘離大海約三百里則十八日丑時潮至潮有大小是隨月所行月行有高低則潮生進退月行高則潮小月行低則潮大錢塘之潮甚異各處皆闇潮惟錢塘是明潮但遇潮起時平江波浪直湧高十餘丈聲聞遠接震憾如雷此其異也如廣東福建一派海疆浙江之寧紹台亦連海面又江蘇松江崇明通州等山東登萊青三府直隸天津永平等同是大海其海潮皆

有定候每日晝夜兩潮如子午潮長則卯酉潮退長則水極滿退則水極消但時刻各處不同耳又如廣東欽廉之潮亦有一定半月東流半月西流潮應乎月月麗子午潮應南北月麗卯酉潮應東西如落海采珠者至海底遇潮水湧上其下則虛焉以水則虛以氣則實采珠人中其氣者輒病此乃地之喘息也寓息於風則生氣寓潮於水則死氣如中之者則病然

地平子午規圖



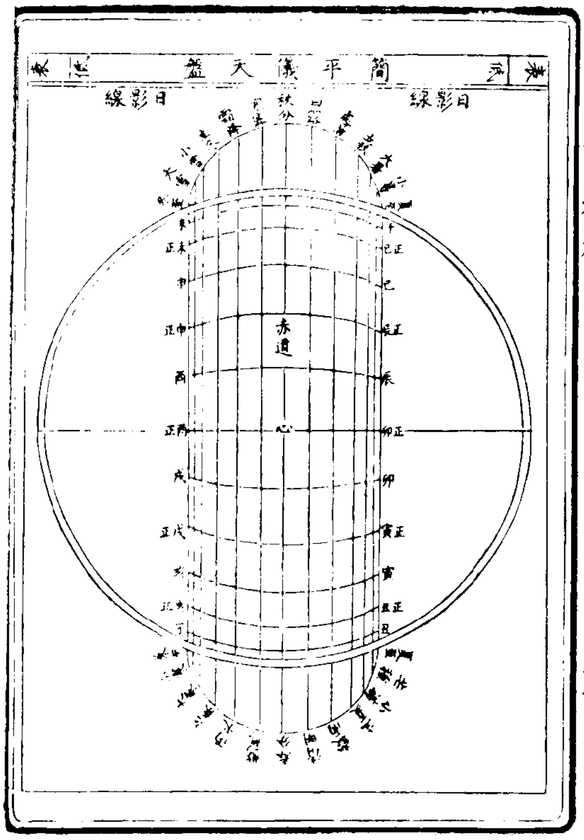
地平子午規說

地居天中乃設平規於象外者以分天上地下界也側立者乃子午規定南北二極為天之正子午是從二極中分東西為兩別從南北極過頂處為諸曜升降適中之界太陽一日遶天一周見於東方漸升天頂為午中此地平以上東半晝謂之升過頂向西漸下地平是西半晝謂之降諸曜皆然此規在升降之中名子午規諸曜際此謂之在子在午也（黃道十二宮子午以列宿分度而定天之子午從赤道兩極而立也）此規透過

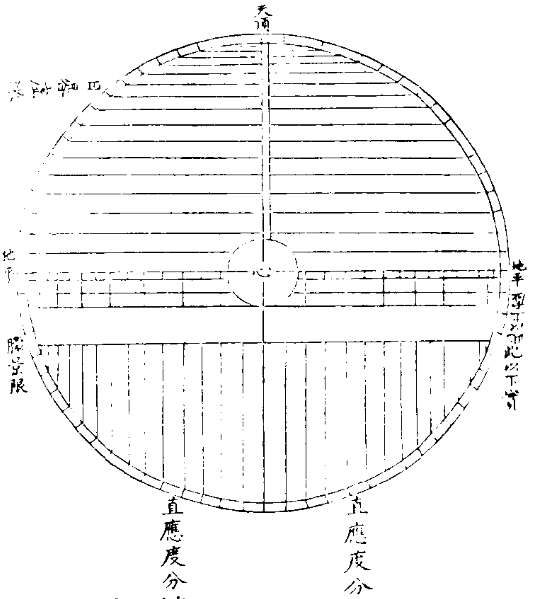
赤道及地平與二極其偕赤道地平而交爲直角也恆然不動但人在地面有南北各方此規從南至北只分東西隨在亦有各異此兩極之子午即地球之子午靜而有定也太陽運旋至天頂而轉又成中界之子午此隨人所居處而定日行周天子午亦隨而周天但以人居處之天頂而定也餘支亦皆然矣此規其用有五一以分半晝夜時刻一以尋列宿最高之度當此則謂之中星一以此規計日每日自子半起正當此規之下一以檢夜半中星以定太陽正宿一以分周天

之度亦可緣太陽以求赤道及地平者平分天地兩半從人足所立極目四際之界限從地面所見者是平分天之一半耳其半繞於地下人所不見即如可見不可見之界是謂地平諸曜由此升降故晝夜從此分焉此規定爲四限以應四方各限九十度是爲地平經度可定北極赤道離地之度可定星宿出入之分數及何星常見何星常伏可定七曜列宿同出入之度又能定太陽列宿出地離赤道幾何緯度辨各曜出入方位以算升降之度自一度至九十度皆可得而稽考也蓋黃赤二道與南北二極及子午規地平規者不過相形酌理設定此象是爲依據乃推步家始終之要器耳如規象之理未明欲知諸曜所行則茫然無措欲窮天象先明此規爲首如此理未明雖登臺轉象亦茫然無可據也

簡平儀圖說附後



簡平儀地盤



中心安軸以貫上下盤令可旋轉軸端垂權線

簡平儀說 名數論共十三則

簡平儀用二盤下層方面名下盤亦名天盤上層圓面半虛半實者名爲上盤亦名地盤

下盤安軸處爲地心其過心橫線名爲極線極線之左界爲北極右界爲南極其過心直線與極線作十字交羅者名爲赤道線盤周外一圈名周天圈

赤道線左右各六直線漸次疎密者名爲二十四節氣線即以赤道線爲春分爲秋分次左一日清明日白露次左二日穀雨日處暑次左三日立夏日立秋次左四日小滿日大暑次左五日芒種日小暑次左六日夏至此爲日行赤道北諸節氣線也次右一日驚蟄日寒露次右二日雨水日霜降次右三日立春日立冬次右四日大寒日小雪次右五日小寒日大雪次右六日冬至此爲日行赤道南諸節氣線也若儀體小者左右各三線則以一宮爲一線儀體大者左右各十八線則以一候爲一線也

從赤道線上取心以冬夏二至線爲界上下各作半圈者名爲黃道圈用半圈周平分十二者是黃道半周天度十五度爲一分若儀體大者分三十六則五度爲一分也

已上下盤諸線共作一圖本名範天圖爲測驗根本別有備論

極線之上下并周天圈分各十二曲線漸次疎密者名爲十二時刻線即以極線爲卯正初刻爲酉正初刻次上一爲卯正二刻爲酉初二刻毎線二刻依時列之次上十二即周天圈分爲午正初刻也

次下一爲酉正二刻爲卯初二刻每線二刻依前
列之至次下十二卽周天圈分爲子正初刻也若
儀體小者上下各六線則以四刻爲一線儀體大
者上下各二十四線則以一刻爲一線更大者上
下各七十二線則以五分爲一線也
周天圈以赤道線極線分爲四圈分每圈分分九十
度爲周天象限四象限共三百六十爲周天度數
上盤中央安軸處爲盤心盤中過心橫線在半虛半
實之界名爲地平線其過心直線與地平線作十

字交羅者名爲天頂線
上盤之圈周亦以地平天頂線分爲四圈分每圈分
分九十度爲周天象限四象限共三百六十爲周
天度數
上盤半虛處左右相望作針孔貫以絲繩與地平線
平行不論多寡皆名爲日晷線
上盤地平線下橫布疏密度數是依天頂線作平行
直線上應周天度分者名爲直應度分
上盤軸心施一線下垂線末繫墜令旋轉加於上盤

周天度分者名爲垂線若以銅爲權下重末銳令
其末旋轉加周者名爲垂權與垂線同用
下盤之上方橫作一直線與極線平行者名爲日景
線線之兩端截去線之上方寸許不盡線半寸許
又截去線之下方半寸許令版之左右上角各爲
方柱柱端與日景線平行者名爲表
用法十三首
第一論隨時隨地測日軌高幾何度分　測驗
之最急者爲隨時隨地求日軌高度分歷家必

須登臺轉象未能簡便今用此儀應手可得
以上盤地平線加於下盤南北極線次用下盤一表
以承日令表端景加於日景線次視垂線所加上
盤圈周度分卽目下日軌高於地平度分
假如以表承日表端景加於日景線而垂線去天
頂線地平線各四十五度卽日軌高於地平四十
五度也若垂線漸近天頂線卽日軌漸近地平線
卽日軌漸高各以垂線度分爲日軌度分
第二論隨節氣求日躔黃道距赤道幾何度分

黃赤二道之交爲天元春秋分二道相離最遠處二十三度半强爲冬夏至自天元春秋分日躔二道之交過此日躔黃道距赤道漸遠至冬夏至而極過此漸近至春秋分復躔二道之交其日躔黃道每日約平行一度若其距之遠近及遠近之差又各節各日多寡不同大都近交差多近至差少歷家多用弧矢句股法推算其間別有大論今用此儀可隨節測量以需後用

日每日約行一度視本日離春秋分幾何日卽循黃道圈各檢取去赤道線幾何度爲兩界用直線隱兩界上循直線視所當周天圈度卽得所求

假如淸明日欲得黃赤道距度視本日距春分約十五日則每日約行一度得十五度卽循黃道圈各左方檢取去赤道線各十五度是本日日躔黃道距交度爲兩界次用一線隱取兩界循直線視所當周天圈度分得六度是本日日躔黃道距赤道度又如小滿日距春分約六十日卽檢取黃道圈上去赤道線六十度爲日躔黃道距交度次依

法視周天圈得二十度少是本日黃赤道相距度

第三論隨地隨日測午正初刻及日軌高幾何度分　凡測正午時用正方案爲法用日晷爲後法今用此儀測得以需後用亦作初法也

約日將中時用第一法測日軌高幾何度分少頃復依法累測之日昃而止次檢日軌最高度分爲本地本日午正初刻日軌高若立表隨所測作線卽得正子午線

假如順天府寒露日午前用第一法測得日軌高四十度次用刻漏或度日影每過半刻或一刻許復依法累測得四十一度四十二度乃至四十四度又測得四十三度卽四十四度爲本日午正初刻日軌最高度依累測各作表線得四十四度所作線爲正子午線

第四論隨地測南北極出入地幾何度分

南北極出入隨地不同按唐志言三百五十餘里差一度西國所測以二百五十里差一度此當由尺度各有異也乃其實測皆爲平差歷家

測驗先須得此不然卽晝夜長短日月出入躔度高下交食分數悉不可考悉不可論故元太史郭守敬分道測驗以爲歷準然周行四極輶軒錯出而所得止二十七處意其爲術亦太艱難矣今用此儀但是人跡所至都會郡邑一測便得不勞餘矣

依第三法測得本地午正初刻日軌高幾何度分次依第二法求本日日躔距赤道幾何度分視日躔赤道南北算之若日躔赤道南則以距度加高度得赤道至地平之高以赤道高減周天象限度卽得赤道離天頂度亦卽本極出地度對極入地度日躔赤道北則以距度減高度得赤道至地平之高度如法算之若春秋分日正躔赤道卽無距度其日軌高卽赤道至地平之高如法算之地在赤道南北並同其有日軌距赤道天頂居中日中有倒景者卽倒測日軌高以高度並距度或云周天象限度卽得赤道離天頂度地在赤道南北並同

假如順天府恒見日躔在南卽知天頂在赤道北

當得北極出地南極入地今於天正春分日午正初刻依第三法測得日軌高五十度又依第二法得本日日躔黃赤道之交無距度卽赤道高於地平五十度以減周天象限九十度得四十度卽赤道離天頂度南北極離赤道與地平離天頂俱九十度卽順天府天頂離北極五十度而北極出地南極入地各四十度若順天府霜降日日躔赤道南是日午正初刻測得日軌高三十八度次依第二法得日躔距赤道十二度以加日軌高三十八度亦得赤道高於地平五十度如上法算得北極出地四十度若順天府立夏日日躔赤道北是日午正初刻測得日軌高六十六度次依第二法得日躔距赤道十六度以減日軌高六十六度亦得赤道高五十度如上法算得北極出地四十度

又如江寧府清明日日躔赤道北是日正午初刻測得日軌高六十四度次得日躔距赤道六度以減日軌高得五十八度爲赤道高以減周天象限度得北極出地三十二度如地在赤道南者則躔

南加高遷北減高算法並同其有天頂居日軌赤道之中者天頂距赤道在二十三度半强以內日中有倒景之地皆是也如高州府夏至日午正初刻日中有倒景即倒測日軌高於北地平八十八度半弱以并距度二十三度半强得一百一十二度減去周天象限九十度即得赤道離天頂北極出地各二十二度若地在赤道南則以表北爲倒景其算法並同

第五論隨地隨節氣求晝夜刻各幾何　凡晝夜時刻各有長短皆以極出地多寡爲準極出地度分少則二至晝夜刻所差亦少度分多所差亦多如順天府北極出地四十度則夏至晝長五十九刻○七分夜長三十六刻○八分高州府北極二十二度則夏至晝長五十四刻夜長四十二刻

以上盤地平線加於下盤本地南北極出入地度數視地平線加本日節氣線上得地平線以上幾何刻即晝刻以下所餘刻即夜刻矣

假如順天府北極出地四十度以上盤地平線加於下盤南極以上第四十度則地平以上是順天府所見渾天半體即見北極出地四十度南極入地四十度即見順天府天頂線在北極以上五十度即見赤道離天頂線亦四十度即見地平線斜絡諸節氣線上所加得夏至日晝夜刻幾何則視地平線與夏至線相加處向上數得二十九刻十一分是從日出至午正初刻數加一倍得五十九刻○七分是本日晝刻所餘三十六刻○八分爲本日夜刻也又欲知冬至晝夜刻則視地平線與冬夏至線相加處向上數之所得與夏至晝夜數正相反則夏至晝刻即冬至夜刻夏至夜刻即冬至晝刻也又欲知立夏立秋晝夜刻幾何依前法數得二十八爲半日刻加倍得五十六爲晝刻所餘四十刻爲夜刻也又欲知立春立冬晝夜刻依前法數得與立夏立秋晝夜正相反即晝夜刻數亦相反也又欲知春秋分晝夜刻幾何依前法數得二十四刻倍之得四十八爲晝刻所餘四十八

爲夜刻則晝夜平也

第六論隨地隨節氣求日出入時刻　凡日出日入時刻亦隨地不同若用此儀隨地方向推測亦可指掌而得也

依第五法上下盤相加視地平線加某時刻分卽得日出入時刻

假如順天府北極出地四十度依法相加盤中所見地平線以上皆日出後時刻地平以下皆日入後時刻今欲知夏至日出入時刻視地平線與夏

至線相加處爲寅正二刻卽夏至日出時刻是日日軌依夏至線上行至午復回至本處爲戌初二刻卽日入時刻又欲知穀雨處暑日出入時刻依前法得卯初一刻少日出得酉正二刻太日入也

又欲知春分秋分日出入時刻依前法得卯正初刻日出酉正初刻日入爲晝夜平也

第七論三殊域晝夜寒暑之變　三殊域者一極北謂北極之下一極南謂南極之下一南北之中謂赤道之下凡遇南迤北漸近二極之下

有一日全爲晝一日全爲夜者又有一月二月爲晝夜者正當二極之下卽半年爲晝半年爲夜獨赤道之下終古晝夜常平此晝夜之變也其寒暑則二極下皆極寒赤道下極熱又普天下皆一年而冬夏一周獨赤道之下一年而冬夏再周此寒暑之變今用此儀悉可究陳也

依第五法上下盤相加視地平線以上時刻卽晝以下卽夜赤道之下日行天頂皆夏日行南北皆冬

假如地平線加於北極出地六十七度盤中地平

線以上全見夏至線上十二全時全不見冬至線上十二全時卽彼處夏至日晝長九十六刻無夜夏至日以後節氣線漸入地平線下漸有夜至秋分而平夜漸長至冬至夜長九十六刻無晝冬至日以後節氣線漸出地平線上漸有晝至春分而平也又如地平線加於北極出地七十度盤中地平線以上全見小滿芒種夏至小暑大暑五節線上十二全時全不見小雪大雪冬至小寒大寒五節線上十二全時卽彼處小滿以後至夏至全見

日輪斜行地上三十日夏至至大暑亦全見日輪斜行地上三十日凡六十日全爲晝至大暑以後節線漸入地平線下漸有夜至秋分而平夜漸長小雪以後至冬至日輪斜行地下三十日冬至至大寒亦斜行地下三十日凡六十日全爲夜至大寒以後節線漸出地平線上漸有晝至春分而平也又凡日出入地十八度內皆爲曚曨時刻故此地雖大暑以後漸有夜小滿以前尙有夜其實大暑至處暑穀雨至小滿此兩月中夜亦常明其時夜極短皆有黃昏昧爽時刻故也又如地平線加北極出地九十度盤中北極在天頂線上以赤道爲地平地平線以上全見春分至秋分日行赤道北半年中十二全時不見秋分至春分日行赤道南半年中十二全時卽此地當春分日便見日半輪周行地平之上以後漸高至夏至周行於地平之上二十三度半强以後漸下至秋分日亦見半日輪周行地平之上此半年全爲一晝秋分以後漸下入地至冬至周行於地平之下二十三度半

强以後漸高至春分復見半日輪周行地平之上此半年全爲一夜其自春分以前一月爲昧爽秋分以後一月爲黃昏也若赤道之下南北二極平出地上以極線爲地平赤道爲天頂盤中地平線以上全見各節線及時刻線之半不論是何節氣恒得日出後四十八刻日入後四十八刻終古晝夜常平也其寒暑則普天之下恒由天頂近日而得暑天頂遠日而得寒今以天頂線加於兩極線日躔恒在下最近亦六十六度半弱故二極下極寒以天頂線加於赤道線日躔恒在上最遠亦二十三度半强故赤道下極熱也又赤道之下以赤道爲天頂故春分日行赤道正居天頂爲夏日行漸北迄夏至而極爲冬却回至秋分行赤道正居天頂復爲夏日行漸南迄冬至而極復爲冬矣亦緣天下寒暑視日遠近彼中日遠近歲二周故寒暑亦歲二周不以一歲爲二歲者日復於次而成歲不在寒暑也

或問一年爲一晝夜不信也此乃西國人彼親

所經歷無足疑者因元史郭守敬四海測驗二十七所內云北海北極出地六十五度夏至八十二刻夜十八刻又檢唐書載貞觀中骨利幹國獻馬使云其國在西北離
京師二萬餘里夜短晝長從天色暝時煮羊足纔熟而東方已曙即此二端亦足徵北土有極長極短晝夜矣第元人所至止於北海未至六十五度以北故夜尚有十八刻骨利幹所居亦未至六十六度半弱故夜尚有二三刻可煮髀若更北漸短必至無夜又更北北極在天頂必至一年爲一晝夜試就此儀論之其理亦不得不然若骨利幹國夜短晝長是彼中國夏至暨冬至必反而晝短夜長如其刻數而史書不言則傳說未盡也世間耳目未經而理之所是不得不信否者彼北極下人又肯信吾以百刻爲晝夜哉即骨利幹使者歸說唐朝晝夜刻數彼國人必有不信者所謂彼我異觀更相笑也

或問元人測得北海北極出地六十五度夏至

晝八十二刻夜一十八刻今用此儀測得六十五度夏至晝獨八十四刻夜止一十二刻何也曰授時歷周天三百六十五度四分度之一西歷三百六十度則北海地分六十四度授時日百刻西歷九十六度今此儀測得北海六十四度夏至晝得八十刻少弱夜得十五刻太强兩測互算正相合矣

第八論隨地隨節氣求日出入之度幾何

春分秋分日日行赤道一線之上其出入處是赤道與地平線之交謂之天元卯酉春分以後日出入漸北至夏至而極復南秋分以後日出入漸南至冬至而極復北其南北之廣隨地不同獨赤道之下廣止二十三度半强其自赤道南北漸遠漸廣故隨地有各節氣日出入之廣其欲用此法何也凡營度必正方而正方而之法今時多用羅經但羅經針鋒所止非子午正線羅經自有正針處其針鋒常指大浪山因其氣所引也其大浪山離中國西南五萬餘里過

此以西針夅漸向西過此以東針夅漸向東各隨道里具有分數至中國則泊于丙午之間矣其所以然自有別論今欲得正子午線亦有轉用之法但針體微細難得眞確不如周禮土圭及此儀與方案為準若用此儀先知本地本日日出入去天元卯酉幾何度候日出暈取卽天元卯酉依卯酉作垂線得正子午時矣

依第五法上下盤相加視地平線下直應度分值本日節氣線得幾何度卽所求

假如順天府北極出地四十度欲知冬至夏至日出入之廣依前法視地平線上直應度分加於夏至節氣線得三十一度節夏至日出入處離天元卯酉以北度分也卽以南三十一度是冬至日出入離天元卯酉度分也總南北為六十二度是冬夏二至日出入之廣依前法得十五度卽知穀雨雨水兩日日出入在天元卯酉南十五度處若霜降兩日日出入在天元卯酉北十五度也又如北極出地六十七度依法測冬至夏至日出入之廣

得九十度也

第九論隨地隨節氣用極出入度求午正初刻日軌高幾何度分

依第五法上下盤相加從地平線所加起算歷周天度分數至本節線上得幾何度分卽所求

假如順天府北極出地四十度欲知冬至夏至春分日各午正初刻日軌高幾何度分依前法以地平線加南極入地四十度上從四十一度起算數至冬至節線得二十六度半卽是日午正初刻日

高度也至春分節線得十五度至夏至節線得七十三度半卽各日午正初刻日高度也又如廣東肇慶府北極出地二十三度半強依法測得冬至日午正初刻日高四十三度夏至日午正初刻日高九十度卽是日日中無影又如高州府北極出地二十二度依法測得夏至日午正日軌過天頂而北其行度反低於小暑芒種則午正初刻從北地平線上起算數得八十八度半為日高度卽是日日中有倒景在表南而小暑芒種兩日俱日中

無景

第十論日晷　日晷候時凡二大支數十百種別有成書備論今用此儀竟可隨地隨時取景得目下時刻亦有用此候時而旁藉他法者自具他法中矣

依第一法測得目下日軌高幾何度分次依第五法上下盤相加次依日晷線所值日高度分平行視本日節氣線所值刻線卽目下時刻若日晷線不值日高度分卽別用一直線依日高度分與日晷

線爲平行取之若不用日晷線卽以日高度分之半弦爲度與天頂線平行以一界抵地平一界抵日高度分依地平線平行取之

假如順天府冬至日測得午前日高二十度次以地平線加於北極出地四十度依日晷線平行或日晷平行線平行或用他度與地平平行從日高二十度平行至冬至節線上值巳正初刻少卽所求又如江寧府清明後五日測得午後日高十八度次以地平線加於北極出地三十二度依法平

行至本日節線上值申正一刻卽所求

第十一論隨地隨節氣求日交天頂在何時刻

天頂線者從天元卯酉上至天中當人之頂爲本地平分天體南北之界限也大約北極出地則地面春分以後日出入於天元卯酉北日中仍在天頂南故春分以後秋分以前日軌行度日兩交於天頂線但東交漸遲西交漸早各至夏至而極耳用此可逐日測得天元卯酉以正方面亦可隨地於向北墻上造作日晷令晝日

景線止於日景所至

依第五法上下盤相加視天頂線加某時刻卽所求

假如順天府北極出地四十度欲知清明白露兩日日交天頂線在何時刻依法視天頂線與本節線相交於卯正二刻酉初二刻卽是日早晚日交天頂時刻也又欲知夏至日日交天頂時刻依法測得辰正初刻申正初刻也因是可知順天府面北墻上清明白露兩日卯正二刻以前酉初二刻以後日光照及也夏至日則辰正初刻以前申正

初刻以後日光照及也又欲知廣東肇慶府北極出地二十三度半强夏至日日交天頂線時刻依法測得在午正初刻則是日日光盡日皆照北墻其向南墻上至日中微有日光也又依法測得滿剌伽國在赤道下北極南極皆與地平則春分以後秋分以前半年日照北墻秋分以後春分以前半年日照南墻也

第十二論地爲圓體

用地平線天頂線加於下盤周天度數展轉推論可

證地圓之義

地本圓體其居天中不過一點一點者無分數可論也今儀中作半虛半實者緣地面遮闊人居地上目力所及止得天體之半故半虛半實爲隱見之象憑之測驗非地體實能掩天體之半也論其實理則盤心軸略可指爲地體今欲證地圓之義試如有人居滿剌伽國正當赤道之下此人正當見南北二極俱與地平即以上盤地平線加於下盤極線其天頂線上當赤道下抵軸心是此人屹

立滿剌伽地面之象次令此人北行二百五十里當見北極出地一度南極入地一度即以地平線南印北低令兩極出入地各一度其地平線北轉一度天頂線亦北轉一度是人北行二百五十里之象若行二千五百里即轉十度二萬二千五百里即轉九十度隨其所至人恒如天頂線立恒以足抵軸心故地如軸心當爲圓體乃得每行二百五十里而更一度爲平差也其天頂線依軸心環轉一周即人環行地球一周之象若地是平體居

於天半即如此儀將地平線實黏下盤極線不令旋轉即滿剌伽國人行至北地盡處亦宜常見南極行至南極盡處亦宜常見北極令順天府既見北極出地四十度將地平線實黏下盤四十度上順天府人雖行至南地盡處亦能常見北極出地四十度柰何南行二百五十里而少一度北行二百五十里而多一度耶若言地體本平因去極有遠近故見有差殊則天體之大難作是說即如其說亦應作長短差不宜作平差旣爲平差必由地

球本圜人循球而行故南北二極隨前漸次隱見今用此儀地平線展轉象於義無爽也

第十三論各地分表景不同如玄覽圖所云某一帶天下有幾般景圖中未究其說今略用此儀解之

用上盤地平線天頂線展轉加於下盤周天度數可推立表景隨地不同若赤道之下南北極各與地平其地有三種景若南北極各出地初度以上至未及二十三度半強者其地有四種景正當二十三度半強者亦有三種景若三十三度半強以上至九十度者其地有二種景若在九十度左右者有無窮景

凡立表取景必卓立地平線之上與地平爲直角若天頂線也日在東則表景西日在南則表景北今如法推滿刺伽國正當赤道之下立表取景則以地平線加於極線以天頂線準表卽春分以後秋分以前各節氣日出入俱在天頂線北知此地日景俱在表南爲第一種景秋分以後春分以前

各節氣日出入俱在天頂線南知此地日景俱在表北爲第二種景春分秋分日日出入正當天頂線上知此地日出景在表西日入景在表東日中無景爲第三種景也又如法推南北極各出地初度以上至未及二十三度半強者假如廣州府北極出地二十三度立表取景卽以地平線加於本度以天頂線準表卽春分以前秋分以後各節氣日出入俱在天頂線南知此地日景俱在表北爲第一種芒種以後小暑以前日出入俱在天頂線北知此地日景俱在表南爲第二種景春分以後芒種以前小暑以後秋分以前日出入交於天頂線依前第十一法推求時刻卽此地早交以前晚交以後日景在表北早交以後晚交以前日景在表南爲第三種景芒種小暑日日出入在天頂線北日中正當天頂線上知此地日中以前以後景皆在表南日正中則無景爲第四種影也又如法推南北極各出地二十三度半強者假如肇慶府北極出地二十三度半強立表取景卽以地平線

加於本度以天頂線準表即春分以前秋分以後亦同廣州府景在表北爲第一種景春分以後夏至以前夏至以後秋分以前亦同廣州府論日交天頂線早晚景在表北早交後晚交前景在表南爲第二種景夏至日日出入在天頂線北日中正當天頂線上知此地日中以前後景在表南日正中刻無景爲第三種影也又如法推二十三度半以上至九十度者假如順天府北極出地四十度立表取景即以地平線加於本度以天頂線準表即春分以前秋分以後亦同廣州府景在表北爲第一種景春分以後秋分以前亦同廣州府論日交天頂線早晚景在表北早交後晚交前景在表南爲第二種景也其在九十度左右日周行地面則表末之景當在日躔對冲天上爲無窮景也

圜天圖說續編終

〔清〕黄炳垕撰

交食捷算四卷

清光緒十年胡秉成刻本

交食捷算

光緒甲申鐫成
留書種閣藏板
王繼香止軒題

敘

揚子有言通天地人曰儒然則步躔次而推交會固儒者分內事哉自明以來八股取士近時又益以白摺士之希榮慕利者咸殫精疲神於點畫文字之中及一旦得志而所學非所用欲改絃而求壽世濟時之具則已氣衰而力憊矣故雖人物會萃首推三江而叩以厤算絕學有不知三角八綫為何物者墜緒茫茫良可慨已余供職京華以算學忝主同文館席歷有年所辛未春始得交姚江黃蔚亭孝廉蔚亭為棃洲先生七世宗子世守家學尤精厤術維時計偕入都所夕過從聆厥緒論開拓心胸嘗謂左傳辰在申為當時厤官之冤獄（襄二十七年實係戌月入交限）其年疊置兩閏為杜氏之擾天紀又言前人不知地為行星之一故推五星遲疾退順之理皆穿鑿附會而非出於自然蓋於此道極深研幾確有心得彼墨守成說者詎能窺其肩背耶自是以後鍵關著書謝絕世務屢辭名公鉅卿之聘而惟一主辨志天算之席兩浙髦士得所宗師數理大闡其郎繼棃洲之志也夫今春郵寄所著兩太交食捷算問敘於余余試用之則上下千百年交食淺深躔離次舍舉可得諸反手不爽銖黍焉蓋創前人未

有之法爲初學從入之門獨開捷徑迥絕恆蹊非神乎技者孰能與於斯竊惟厤法之變愈出愈新我

朝時憲之術迄今二百餘年矣證之天行略有未合而地轉之說早入中土是書闢崎嶇爲坦途不誠爲疇人家之津梁哉抑又聞之勿菴之著書也惟恐人之不知故闡幽抉微而不厭其詳東原之著書也惟恐人之知故藏頭露尾而不覺其略非學術之有異迺心術之不同耳觀於是編法極其簡旨極其明有使中下之材一覽而知其梗概者剖兩大之機緘而盡發其藏蓄洵乎以梅氏之心爲心者矣爰不揣譾陋而爲之敘光緒壬午夏五海甯李善蘭書於京邸

交食捷算卷一

餘姚黃炳垕蔚廷撰述
受業會稽胡秉成校梓

交食步法源流

古無推交食之法。見則書之於策。陰雨不見。不知其食也。春秋二百四十二年。書日食三十七。戰國至秦。書日食九次。(史記六國表)此外不見者不乏矣。炎劉以來。諸厤代興。三統四分之後。劉洪乾象厤。知月行有遲速矣。姜岌三紀厤。知月食衝即日度矣。何承天造元嘉厤。知朔望弦之大小餘矣。祖沖之作大明厤。知太陽有歲差矣。至若交道辨表裏。始於北齊張子信也。日行推盈縮。始於劉焯皇極厤也。定朔之用。始於傅仁均之戊寅厤也。進朔之用。始於李淳風之麟德厤也。他如九服交食之異。定於僧一行之大衍。氣刻時差之分。創於徐昻之宣明。食甚泛餘差數。詳於姚舜輔之紀元。立法十三家。厤凡七十改。始由疎而密云。元郭邢臺授時厤。集其大成。爲中法之巨擘。明大統厤因之。而推步交食與回回厤竝行。中葉以後。三厤俱差。迺用泰西湯若望等。更定新法。未及施行。國鼎遷移。順治甲申八月朔日食。三厤竝推。西法密合。旋奉

世祖章皇帝諭旨云西法盡善盡美今造時憲厤悉以此法爲準即厤象考成上編諸法是也雍正八年六月朔日食差一分奇而噶西尼擕圜面積法密合

世宗憲皇帝命監臣戴進賢等更修新表爲厤象考成後編今臺官所用者是至於地球環日月輪環地之說創自歌白尼者現已萬國皆遵以之推算交食與擕圜諸法得數不異洵乎法愈久而愈精術愈推而愈妙已

古今日食自漢至隋二百九十有三食於晦者七十七晦前一日者三初二日者三則其術甚疎也唐至五代一百

一十食於晦者一初二日者一則由疎而密矣宋一百四十八無晦食者更密矣然推食而不食者十有三元四十五亦無晦食然推食而不食食而失推者各一夜食而晝晝者一明一百零二次推食而不食者一月食亦有未合甚矣步交食之難也

日月食推步難易論

日食必於朔月掩日也月食必於望地影掩月也二者推步難易殊焉月食分數但論距交遠近無高下東西南北三差凡併徑分大於距緯則有食小於距緯則不食且月體入影出影萬國所見皆同其遲早不同者各地命時不同故也日食則異是日高月下月距日甚遠而距地甚近人在地上得見日月間之空處有時日月與地參直日當食矣而南北數萬里外或月在日南或月在日北相離而不相蔽則南北差之謂也有時月體與日相掩食已甚矣而東西數萬里外或日已復圓或日猶未虧彼地異於此地則東西差之謂也南北差變食分之多少并有見食不見食之殊東西差變食時之後先亦有多食與少食之異之二差者其根在於高下差蓋布算主於地心測望在於地面自心至面之較即降高爲

下之數故高下差隨地經度直行而黃道緯度變北爲南變南爲北（人在日北月降而南 人在日南月降而北）黃道經度或變而東或變而西（食在午前月差而東時刻變早 食在午後月差而西時刻變遲）而南北東西之差由是生焉推日食者不憑白道而憑視白道視白道者本地所見之視緯度也不據實行而據視行視行者本地所見之視經度也視經視緯隨地不同而食分食時隨地互異推步難於月食者職是故耳且東西南北二差互爲消長有時南北全變爲東西名曰變差而食分之多者轉少少者轉多有者轉無無者轉有尤爲推算家所當知云

日月視徑

日地二徑比若一百十一與一。地月兩徑比若一百與二十七有奇。日月大小懸殊矣。視徑無分大小者。月地距約六十倍地半徑。（最高六十三倍七七 最卑五十五倍七九）日地距約四百倍月地距弱。遠者小而近者大也。厤家測算互異。故所得分秒不同。今備列各數如左。

新法算書日視徑。最高三十分。最卑三十一分。月視徑最高三十分三十秒。最卑三十四分四十秒。

考成上編日視徑最高二十九分五九。最卑三十一分零五。月視徑最高三十一分四七。最卑三十三分四二。

後編日視徑最高三十一分四十。中距三十二分十二。最卑三十二分四五。

月視徑最高二十九分二三。中距三十一分二二。最卑三十三分三六。

地影半徑

月星與地皆借日光。向日則明。背日則暗。日大於地。地背日之處常有尖圓影。月入影中而無光。爲月食。但地影面徑。時時不同。一由於太陽之小大。日高而小。則所生之影巨且長。日卑而大。則所生之影細且短。（此以地影全體言）一由太陰之遠近。月地距遠。則所值之影小而狹。月地距近。則所值之影大而粗。（此以地影一處言）考成上編謂太陽有光分。能侵地影使小。後編則謂地周有蒙氣。能障地影使大。推算各異。而日月距地之數亦有不同。茲列新舊各數於左。

上編地影半徑最小四十二分三八。最大四十六分四八。

後編實影半徑最小三十八分廿八。最大四十六分五一。

太陽食限

推算以地心爲主。測望以地面爲憑。地面地心之差。爲地半

徑差。即視差也。太陰距地較諸曜爲近。故視差亦較諸曜爲多。合朔時。或月在日北。因視差之故降而與太陽同緯。則不食者食。不既者既矣。或月在交點。因視差之故降而在黃道之南。則可食者不食。可既者不既矣。故有在天之食限。有在人之食限。有全地球之食限。有中國之食限。正會於交食且既。實朔近交。食不既。在天之食限也。所居地面有南北。所見食分有多少。在人之食限也。十有八年爲一終。四十一次見日食。全地球之食限也。陰厤入交則多食。陽厤入交則罕食。（月在日北爲陰厤 月在日南爲陽厤）中國之食限也。考成前後編。以北極高十

六度至四十六度之地定食限。黃北與黃南不同。李壬叔所譯談天。以地上有見食之處定食限。推得距交十六度五十八分爲有食之始。黃北黃南無異也

上編。太陰在黃道北。平朔食限距交二十度五十二分。實朔食限距交十八度十五分。

太陰在黃道南。平朔食限距交八度五十一分。實朔食限。距交六度十四分。

後編。太陰在黃道北。距交白經十八度二十六分。爲實朔可食之限。距緯一度三十四分三十七秒半。日月最大兩半徑相併。加最大高下差。亦得此數。

太陰在黃道南。距交白經六度二十二分。爲實朔可食之限。距緯三十三分十秒半。日月最大兩半徑相併。亦得此數。

黃道北。距交白經二十一度十八分。黃道南。距交白經九度十四分。爲平朔可食之限。置實朔可食之限。各加平朔距實朔最大日度差二度五十二分。得此數。

平朔食限

十一宮二十度四十六分。至初宮二十一度十八分。

五宮八度四十二分。至六宮九度十四分。

實朔食限

十一宮二十三度三十八分。至初宮十八度二十六分。

五宮十一度三十四分。至六宮六度二十二分。

太陰食限

地影大於月徑一倍半有奇。故一年中見月食約有一二次。其食限不分黃道南北。總以併徑。月半徑與地影半徑相併。大於距緯。爲有食之始。即食既不食既。亦有定限。蓋最小實影半徑卅八分廿八。最大月半徑十六分四八。故距緯廿一分四十秒以下。合距緯月半徑小於影半徑。無不食既也。最大實影半徑四六分五一。最小月半徑十四分四二。故距緯卅二分九秒以上。合距緯月半徑大於影半徑。斷不食既矣。考成前後編推食限。微有不同。茲列各數於左。

上編。距交十一度十六分四十五秒。爲實望必食之限。距緯五十八分三十一秒半。太陰地影最小兩半徑相併。亦得此數。

距交十二度十六分五十五秒。爲實望可食之限。距緯一度零三分三十九秒。太陰地影最大兩半徑相併。亦得此數。

距交十四度五十四分。爲平望有食之限。置可食之限。加平望距實望最大日度差二度三十七分奇。得此數。

後編。距交白經十二度十七分。爲實望可食之限。用最小黃白交

角求得距緯六十三分三十九秒最大太陰地影兩半徑相併亦得此數

距交白經十五度九分為平望可食之限置實望食限加實望距平望最大月度差二度五十二分得此數

平望食限

十一宮十四度五十一分至初宮十五度九分

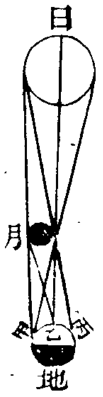
五宮十四度五十一分至六宮十五度九分

實望食限

十一宮十七度四十三分至初宮十二度十七分

五宮十七度四十三分至六宮十二度十七分

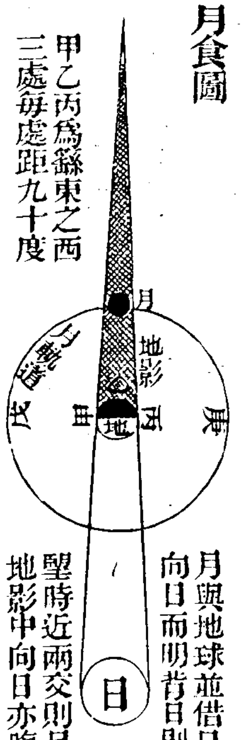
日食圖



甲乙丙為地面三處不拘定方向距度也

日食隨地不同如甲地見月全掩日體乙地見月掩日之半丙地見日月兩周相切而不相掩各有高下東西南北之差故也

月食圖



月與地球並借日光向日而明背日則晦

望時近兩交則月入地影中向日亦晦矣

甲乙丙為縣東之西三處每處距九十度

月食分秒萬國皆同時刻亦同而命時早晚不同甲地卯時卽乙地子時丙地為酉時蓋甲地戊為天頂此時見日出於東丙地庚為天頂此時見日已西入赤道下東西距三千里差一小時

三元積閏表

交食以月計非若纏離以日計也古今幾何年卽有幾何月然年有定也月則有定而無定何則十九年中七閏矣六十年中二十二閏或二十三閏也無中氣之月為閏矣或以平朔平中氣為準或以定朔平中氣為準或以定朔定中氣為準也而且有變其例者或避正旦日食或因冬至郊天移閏於先後者有之矣故必確知閏在何月而後因年以計月數千載之食限可推焉幽厲以前疑年莫考茲以共和五年上元甲子為始推列閏月創立斯表為步交食者之捷徑云

上元距同治甲子二千七百年，積九百九十五閏，作訁年一月，六十年中廿三閏。自此至東周，君皆用周厤正月建子。中元距年二六四〇，閏九七二，訁年〇月。自此至始皇上元甲子，皆六十年中廿二閏。下元距年二五八〇，閏九五〇，訁年二月。杜長術入春秋後屢以丑月爲正月，六十年中亦廿二閏。

甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
戌（周共和五年，閏正月）	亥 十	子	丑	寅 七	卯	辰	巳 三	午	未
申（宣王元年）十二	酉	戌 九	亥	子	丑 六	寅	卯	辰 二	巳
午 十	未	申	酉 七	戌	亥	子 四	丑	寅 十二	卯
辰	巳 八	午	未	申 五	酉	戌	亥 二	子	丑
寅 十	卯	辰 六	巳	午	未 三（幽王元年）	申	酉 十二	戌	亥
子（幽王五年）八	丑	寅	卯 五	辰	巳	午 二	未（平王元年）	申 十二	酉
戌	亥 七	子	丑	寅 三	卯	辰	巳 十二	午	未
申 九	酉	戌 五	亥	子	丑 正	寅	卯 十	辰	巳
午 七	未	申	酉 三	戌	亥 十二	子	丑	寅 九	卯
辰	巳 六	午	未	申 二	酉	戌 十	亥	子	丑
寅 七	卯	辰 四	巳	午 十二（○隱公元）	未	申	酉 八	戌（桓王元年）	亥
子（桓王三年）五	丑	寅	卯 二	辰	巳 十	午（○桓公元）杜十	未	申 六	酉 杜十
戌	亥 杜十三	子	丑 杜十十二	寅	卯	辰 杜十八	巳	午	未
申 杜正 五	酉	戌 杜十二	亥	子 十二	丑	寅 杜正	卯 七	辰 杜正	巳
午	未（莊王元年）三 杜六	申 十二	酉	戌（○莊公元）杜十	亥 九	子（僖王元年）	丑 杜四	寅 五	卯
辰 杜四	巳 正	午 杜八	未 十	申 杜三	酉	戌 七	亥 杜五	子	丑
寅 三 杜六	卯（惠王元年）十二 二 杜三	辰 十	巳 杜二	午 九	未 杜三七	申（○閔公元）	酉 杜七六 杜五	戌（○僖公元）杜十四	亥

上元距年二五二〇，閏九二八，訁年四月。杜長術屢以丑月爲正月，六十年中十九閏，少三閏。中元距年二四六〇，閏九〇六，訁年六月。杜長術屢以戌月爲正月，乙卯頓置兩閏，六十年中廿四閏，補足少數。下元距年二四〇〇，閏八八四，訁年八月。杜長術六十年中亦廿二閏。

甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
戌（惠王二十年）十二	亥	子 杜三	丑 八	寅 杜十	卯 杜二（襄王元年）	辰 五	巳	午	未 杜二
申	酉 十	戌	亥	子 杜二六	丑	寅	卯 杜三三	辰	巳
午 十二	未 杜四	申 杜二八	酉	戌	亥 五	子	丑 杜九	寅 二	卯（頃王元年）
辰	巳（○文公元）十二 杜三	午 杜正	未 七	申 杜六	酉（匡王元年）	戌 杜二三	亥	子 十二	丑 杜七
寅	卯 九	辰 杜二	巳	午 五	未	申 杜五	酉 正	戌	亥（○宣公元）
子（定王元年）十 杜五	丑	寅 七	卯	辰 杜五	巳 三	午	未 十二	申 杜五	酉
戌（定王十年）杜五九	亥	子	丑 杜十六	寅	卯	辰	巳 二 杜（○成公元）	午 十	未
申 杜七	酉 七（簡王元年）	戌	亥 杜八	子 四	丑 杜二（○襄公元）	寅 十二	卯	辰 杜五	巳
午 八 杜七	未	申 五	酉 杜二	戌	亥 二	子 杜四（靈王元年）	丑 十	寅	卯 杜四
辰 六	巳 杜十	午	未 三	申 杜十	酉 十二	戌	亥 杜八	子 八	丑
寅 杜十	乙卯 五	辰	巳 杜九	午 二	未 杜八	申（○昭公元）十二	酉	戌 杜三	亥
子（景王八年）七 杜二	丑 杜十	寅 三（景王元年）	卯 杜八	辰 十二	巳	午 杜二	未 九	申	酉 杜四
戌 五	亥 杜七	子	丑 杜八正	寅	卯 十	辰	巳 杜正	午（敬王元年）七	未
申 杜九	酉 三	戌	亥 杜正十二	子	丑 杜八	寅 九	卯 杜二	辰（○定公元）	巳
午 六 杜二	未	申 二	酉 杜五	戌 十	亥 杜五	子	丑 七	寅	卯 杜五
辰 四	巳 杜十	午 十二	未（○哀公元）十	申	酉 杜二八	戌	亥 杜六	子 五	丑 杜十
寅 三	卯 杜二二 十二 杜五	辰	巳	午 杜十 八	未	申 六 杜二	酉 杜十 杜十五	戌	亥 杜十

上元距年二三四〇 閏八六二 卅年十月						中元距年二二八〇 閏八四〇 廿年〇月						下元距年二二二〇 閏八一八 卌年二月					
甲子 敬王卌四年 杜十二	戌	申 十一	午 正	辰 十一	寅 十	子 威烈王九年	戌	申 八	午	辰 九	寅 七	子 顯王十二年 七	戌	申 五	午	辰 五	寅 三
乙丑	亥	酉	未 十	巳	卯	丑 八	亥	酉	未 七	巳	卯	丑 六	亥	酉	未 三	巳	卯 正
丙寅 元王元年	子 十一	戌	申	午 九	辰 威烈王元年	寅	子 六	戌	申	午 烈王元年 五	辰	寅	子 四	戌	申	午 二	辰 十一
丁卯 杜九	丑	亥 九	酉	未	巳 七	卯	丑	亥 五	酉	未	巳 三	卯	丑	亥 二	酉 十一	未 赧王元年	巳 十
戊辰	寅	子	戌 七	申	午	辰 五	寅	子	戌 三	申	午	辰 二	寅 十一	子	戌	申 十一	午
己巳	卯 七	丑	亥	酉 六	未	巳	卯 三	丑	亥	酉 正	未 十一	巳	卯	丑 十	亥	酉	未 九
庚午 杜十	辰	寅 五	子	戌	申 四	午	辰 安王元年	寅 二	子 十一	戌	申	午 十	辰	寅	子 八	戌	申 七
辛未	巳	卯	丑 考王元年 三	亥	酉	未 三	巳 十一	卯	丑	亥 十	酉	未	巳 八	卯	丑 慎靚王元年	亥 七	酉
壬申	午 三	辰	寅	子 三	戌 十一	申	午	辰 十一	寅	子	戌 九	申	午	辰 六	寅	子	戌 五
癸酉 貞定王元年 杜八	未	巳	卯	丑	亥	酉	未	巳	卯	丑 顯王元年	亥	酉	未	巳	卯	丑	亥

上元距年二一六〇 閏七九六 廿年四月	秦術以亥月爲歲首閏在歲末稱後九月漢初仍之迄太初元年					中元距年二一〇〇 閏七七四 以年六月 六十年中廿三閏						下元距年二〇四〇 閏七五一 卅年七月 自此至蜀漢下元甲子皆六十年中廿二閏					
甲子 赧王十八年	戌 三	申 二	午 十一	辰 二	寅 十一 後九	子 始皇十年	戌 後九	申 後九	午 後九	辰	寅 呂后元年 後九	子 文帝三年 後九	戌	申 後九	午 後九	辰	寅 後九 後九
乙丑	亥 十一	酉	未	巳 十	卯 始皇元年	丑	亥 後九	酉	未 漢高帝元年	巳 秦亡 後九	卯	丑	亥 後九	酉 景帝元年	未	巳 後九	卯
丙寅	子	戌 十	申	午 東周君元	辰 九	寅	子	戌 後九	申	午	辰 後九	寅	子	戌 後九	申	午	辰 後九
丁卯	丑	亥	酉 八	未	巳 後九	卯	丑	亥	酉 後九	未 惠帝元年	巳	卯 後九	丑	亥	酉 後九	未 ○元光	巳 後九
戊辰	寅 九	子	戌	申 六	午	辰	寅 後九	子	戌	申 後九	午	辰	寅 ○後元年 後九	子 後九	戌 ○後元年	申 後九	午 後九
己巳	卯	丑 七	亥	酉	未 五	巳	卯	丑 後九	亥	酉	未 後九	巳	卯	丑	亥 後九	酉	未 ○元狩 後九
庚午	辰	寅	子 五	戌	申 後九	午	辰	寅	子 後九	戌	申	午 後九	辰 後九	寅	子	戌 後九	申
辛未	巳 六	卯	丑	亥 孝文王元 三	酉	未	巳 後九	卯	丑	亥 後九	酉 後九	未	巳	卯 後九	丑 武帝建元	亥	酉 後九
壬申	午	辰 四	寅	子 莊襄王元 周亡 後九	戌	申	午	辰 二世元年 後九	寅 後九	子	戌 文帝元年	申 後九	午	辰 ○中元年	寅 後九	子	戌 後九
癸酉	未	巳	卯	丑	亥	酉	未	巳	卯	丑	亥	酉	未	巳	卯	丑 ○元朔	亥

上元距年一九八〇閏七二九廿年九月太初元年一歲有十六月自後用太初術即三統術以寅月為歲首迄章帝甲申

元狩六年 甲子	后九 戌	士 申	午	辰	九 寅	五鳳元年 子	戌	八 申
○元鼎 乙丑	亥	○太始 酉	十 昭帝始元 未	巳	卯	八 丑	亥	酉
后九 丙寅	子	戌	申	八 午	○元康 辰	寅	六 子	戌
丁卯	閏十 ○太初 丁丑	九 亥	酉	○元平 未	七 巳	卯	丑	四 亥
后九 戊辰	寅	子	七 戌	宣帝本始 申	午	五 ○甘露 辰	○永光 寅	○竟寧 子
己巳	六 卯	○征和 丑	亥	五 酉	未	巳	三 卯	成帝建始 丑
庚午	辰	五 寅	子	戌	四 ○神爵 申	午	辰	正 寅
○元封 后九 辛未	○天漢 巳	卯	三 ○元鳳 丑	亥	酉	三 未	士 巳	卯
壬申	三 午	辰	寅	正 ○地節 子	士 戌	○黃龍 申	午	十 辰
癸酉	未	正 ○後元 巳	士 卯	丑	亥	十 元帝初元 酉	○建昭 未	○河平 巳

中元距年一九二〇閏七〇七細年十月

下元距年一八六〇閏六八五細年一月

午	辰	七 寅	元始四年 子	莽天鳳 戌	五 申	午	辰	三 寅
六 未	○永始 巳	哀帝建平 卯	五 丑	亥	光武建武 酉	三 未	巳	卯
申	五 午	辰	子嬰居攝 寅	五 子	戌	申	正 午	士 ○中元 辰
○陽朔 酉	未	三 巳	卯	丑	三 亥	士 酉	未	巳
三 戌	申	午	正 ○初始 辰	寅	子	戌	十 申	明帝永平 午
亥	正 ○元延 酉	士 ○元壽 未	莽始建國 巳	正 卯	十 丑	亥	酉	九 未
士 子	戌	申	十 午	莽地皇 辰	寅	八 子	戌	申
○鴻嘉 丑	十 亥	平帝元始 酉	未	九 巳	卯	丑	六 亥	酉
寅	子	八 戌	申	午	六 辰	寅	子	五 戌
卯	九 ○綏和 丑	亥	八 酉	帝元更始 未	巳	四 卯	丑	亥

上元距年一八〇〇閏六六三丝年三月

乙酉後用四分術迄炎興癸未

中元距年一七四〇閏六四一紅年五月

永平七年 甲子	戌	正 ○元和 甲申	士 午	辰	○元初 寅	十 延光三年 子	戌	○建康 申
正 乙丑	士 亥	乙酉	未	九 ○元興 巳	卯	丑	八 亥	沖帝永嘉 酉
丙寅	章帝建初 子	十 戌	申	殤帝延平 午	八 辰	順帝永建 寅	○永和 子	六 質帝本初 戌
十 丁卯	丑	○章和 亥	八 酉	安帝永初 未	巳	六 卯	丑	桓帝建和 亥
戊辰	八 寅	子	戌	七 申	午	辰	四 寅	子
己巳	卯	七 和帝永元 丑	亥	酉	五 未	巳	卯	三 丑
七 庚午	辰	寅	五 子	戌	○永寧 申	三 午	辰	○和平 寅
辛未	五 巳	卯	丑	四 亥	○建光 酉	未	正 巳	士 ○元嘉 卯
壬申	午	三 辰	寅	子	二 ○延光 戌	士 ○陽嘉 申	○漢安 午	辰
三 癸酉	未	巳	正 卯	士 丑	亥	酉	十 未	○永興 巳

下元距年一六八〇閏六一九紅年七月

九 午	辰	寅	七 中平元年 子	○興平 戌	申	四 午	辰	寅
○永壽 未	七 巳	卯	丑	五 亥	酉	未	三 巳	卯
申	午	五 辰	寅	○建安 子	三 戌	申	午	正 辰
五 酉	○永康 未	巳	四 卯	丑	亥	正 酉	士 未	巳
○延熹 戌	三 靈帝建寧 申	○光和 午	辰	三 寅	士 子	戌	申	十 ○延熙 午
亥	酉	正 未	士 巳	卯	丑	十 亥	酉	未
正 子	士 戌	申	獻帝初平 午	十 辰	寅	漢亡 ○延康 子	九 戌	申
丑	亥	九 酉	未	巳	八 卯	後漢昭烈帝章武 丑	亥	七 酉
十 寅	○熹平 子	戌	八 申	午	辰	六 寅	子	戌
卯	八 丑	亥	酉	六 未	巳	後主建興 卯	五 丑	亥

上元距年 一六二〇三 閏五九七 奴年九月 六十年中 廿三閏 乙酉後用 景初術迄 宋元嘉甲 申晉名太 始術宋名 永初術

甲子（延熙七年） 三 乙丑 十 丙寅 丁卯 戊辰 八 己巳 庚午 辛未 五 壬申 癸酉

戌 正 亥 十 子 丑 ○景耀 寅 八 卯 辰 巳 五 午 ○炎興 四 后滅亡 未

申（魏元帝咸熙） 晉武帝太始 乙酉 戌 九 亥 子 丑 七 寅 卯 辰 巳

午 士 ○咸甯 未 申 酉 八 戌 亥 ○太康 子 五 丑 寅 卯

辰 正 巳 九 午 未 申 七 酉 惠帝永熙 戌 ○元康 亥 四 子 丑

寅 十 卯 八 辰 巳 午 未 五 ○永康 申 ○永甯 酉 ○太安 戌 三 土 亥

子（永興元年） 丑 八 ○光熙 寅 懷帝永嘉 卯 六 辰 巳 午 未 正 申 愍帝建興 酉

戌 亥 子 元帝建武○太興 丑 寅 四 卯 辰 巳 士 ○永昌 午 明帝太甯 未

中元距年 一五六〇 閏五七四 奴年十月 自此至唐 末中元甲 子皆六十 年中廿二 閏

申 六 酉 成帝咸和 戌 亥 五 子 丑 三 寅 正 卯 辰 下 巳

午 ○咸康 未 七 申 酉 戌 四 亥 子 土 丑 寅 康帝建元 卯

辰 穆帝永和 巳 午 未 申 酉 戌 亥 十 子 丑

寅 卯 辰 五 ○升平 巳 午 未 二 申 酉 哀帝隆和 戌 ○興甯 八 亥

子（興甯二年） 六 丑 四 帝奕太和 寅 卯 三 辰 巳 士 午 簡文咸安 未 申 孝武帝甯康 酉

下元距年 一五〇〇 閏五五二 奴年〇月 七

戌 亥 ○太元 子 丑 寅 正 卯 辰 十 巳 午 未

申 五 酉 戌 亥 士 子 丑 寅 卯 九 辰 巳 七

午 未 申 安帝隆安 酉 亥 戌 士 子 丑 十 寅 ○元興 卯

辰 ○義熙 巳 三 午 未 士 申 酉 戌 八 亥 六 子 丑

寅 五 卯 三 辰 士 巳 二 午 十 恭帝元熙 未 宋武帝永初 申 八 酉 戌 四 少帝景平 亥

上元距年 一四四〇〇 閏五三〇 奴年二月 乙酉後用 元嘉術迄 梁天監己 丑

甲子（文帝元嘉） 乙丑 正 丙寅 丁卯 十 戊辰 己巳 庚午 六 辛未 壬申 癸酉

戌 三 亥 土 子 丑 寅 九 卯 辰 巳 五 午 未

甲申 乙酉 戌 亥 二 子 丑 十 寅 卯 辰 六 巳

午（孝武孝建） 五 未 三 申 ○大明 酉 土 戌 亥 九 子 丑 寅 卯

辰 明帝泰始 巳 午 士 未 申 酉 戌 七 ○泰豫 子 廢帝元徽 丑

寅 三 卯 正 辰 士 順帝昇明 巳 午 齊高帝建元 未 宋亡 九 申 酉 戌 五 武帝永明 亥

子（永明二年） 丑 正 寅 卯 十 辰 巳 午 七 未 申 酉

中元距年 一三八〇 閏五〇八 奴年四月

戌（明帝建武） 四 亥 土 子 丑 ○永泰 寅 東昏永元 八 卯 辰 和帝中興 巳 梁武帝天監 午 五 齊亡 未

庚寅後用 大明術迄 陳禎明己 酉

申 三 酉 戌 十 亥 子 己丑 六 庚寅 卯 辰 三 巳

午 二 未 申 十 酉 戌 亥 ○普通 子 六 丑 寅 三 卯

辰 士 巳 午 ○大通 未 申 八 ○中大通 酉 戌 五 亥 子 丑

寅 二 ○大同 卯 十 辰 巳 午 六 未 申 酉 三 戌 亥

下元距年 一三二〇 閏四八六 奴年六月

子（大同十年） 士 丑 ○中大同○太清 寅 九 卯 辰 巳 五 簡文大寶 午 未 孝元承聖 申 正 酉

戌 十 敬帝紹泰 亥 ○太平 子 陳武帝永定 丑 梁亡 寅 七 卯 文帝天嘉 辰 三 巳 午 士 未

申 酉 八 ○天康 戌 臨海光大 亥 子 五 宣帝太建 丑 寅 卯 二 辰 巳

午 十 未 申 六 酉 戌 亥 四 子 隋文帝開皇 丑 土 寅 士 卯

庚戌後用 開皇術

辰 八 巳 午 未 申 四 己酉 陳亡 庚戌 士 亥 子 丑

寅 卯 辰 五 巳 午 未 正 申 ○仁壽 酉 十 戌 亥

上元距年一二六〇　閏四六四　距年八月　戊辰後用大業術　己卯後用戊寅元術　始以定朔平中氣推閏月

中元距年一二〇〇　閏四四二　距年十月　丙寅後用麟德術　己丑并閏十一月庚寅用子正庚子十五月辛丑仍用寅正

下元距年一一四〇　閏四二〇　距年〇月　己巳後用大衍術　戊戌後用至德術　癸卯後用五紀術

甲子 仁壽四年 煬帝大業	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
戌	亥	子 恭帝義寧	丑唐 高祖武德	寅	己卯	辰	巳	午	未
申	酉	戌	亥 太宗貞觀	子	丑 隋亡	寅	卯	辰	巳
午	未	申	酉	戌	亥	子	丑	寅	卯
辰	巳	午	未	申	酉 高宗永徽	戌	亥	子	丑
寅	卯 ○顯慶	辰	巳	午	未	申 ○龍朔	酉	戌	亥
子 麟德元年	丑 ○乾封	寅	卯 ○總章	辰	巳 ○咸亨	午	未	申	酉
戌 ○上元	亥 ○儀鳳	子	丑	寅 ○調露	卯 ○永隆	辰 ○開耀	巳 ○永淳	午 ○弘道	未
申 中宗嗣聖	酉	戌	亥	子	己丑	庚寅	卯	辰	巳
午	未	申	酉	戌	亥	庚子	辛丑	寅	卯
辰	巳 ○神龍	午	未 ○景龍	申	酉	戌 睿宗景雲	亥	子 ○太極	丑 元宗開元
寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
子 開元二十年	丑	寅	卯	辰	己巳	午	未	申	酉
戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳	午 ○天寶	未
申	酉	戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳
午	未 肅宗至德	申	酉 ○乾元	戊戌	亥 ○上元	子	丑 ○寶應	寅 代宗廣德	癸卯
辰 ○永泰	巳 ○大曆	午	未	申	酉	戌	亥	子	丑
寅	卯	辰	巳	午	未	申 德宗建中	酉	戌	亥

上元距年一〇八〇　閏三九八　距年二月　甲子後用正元術　丁亥後用觀象術　壬寅後用宣明術

中元距年一〇二〇　閏三七六　距年四月　癸丑後用崇元術迄後晉高祖戊戌

下元距年九六〇　閏三五四　距年六月　六十年中廿三閏　己亥後用調元術　甲辰後復用崇元術　丙辰後用欽天術

甲子 興元元年 ○貞元	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未
申	酉 順宗永貞 憲宗元和	戌	丁亥	子	丑	寅	卯	辰	巳
午	未	申	酉	戌	亥	子	丑 穆宗長慶	壬寅	卯
辰	巳 敬宗寶曆	午	未 文宗太和	申	酉	戌	亥	子	丑
寅	卯 ○開成	辰	巳	午	未	申	酉 武宗會昌	戌	亥
子 會昌四年	丑	寅	卯 宣宗大中	辰	巳	午	未	申	酉
戌	亥	子	丑	寅	卯	辰 懿宗咸通	巳	午	未
申	酉	戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳
午 僖宗乾符	未	申	酉	戌	亥	子 ○廣明	丑 ○中和	寅	卯
辰	巳 ○光啟	午	未	申 ○文德	酉 昭宗龍紀	戌 ○大順	亥	子 ○景福	癸丑
寅 ○乾寧	卯	辰	巳	午 ○光化	未	申	酉 ○天復	戌	亥
子 天祐元年	丑	寅 後梁太祖開平	卯	辰	巳	午	未 ○乾化	申	酉 末帝乾化三
戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳 ○龍德	午	未 後唐莊宗同光 四后梁亡
申	酉	戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳
午 潞王清泰	未	申 後晉高祖天福	酉	戊戌	己亥	子	丑	寅	卯 出帝天福八
甲辰 ○開運	巳	午	未 後漢高祖天福	申 隱帝乾祐	酉	戌	亥 後周太祖廣順	子	丑
寅 世宗顯德	卯	丙辰	巳	午	未 恭帝 宋太祖建隆	申 后周亡	酉	戌	亥 ○乾德

上元距年○九○○閏三三一乍年七月以後六十年中乍閏　甲子後用應天術　癸未後用乾元術　辛丑後用儀天術　中元距年○八四○閏三○九乍年九月　甲子後用崇天術

甲子 乾德二年	十 戌	○雍熙 申 九	午	九 ○景德 辰	寅 六	甲子 天聖二年	六 ○景祐 戌	申 五
乙丑 八	亥	酉	○至道 未 七	巳	卯	丑 五	亥	酉
丙寅	太宗太平興國七 子	戌	申	午 五	辰	寅	子 四	戌
丁卯	丑	亥	酉	未	○天禧 巳 四	卯	丑	亥 正
○開寶 戊辰 五	寅	五 ○端拱 子	真宗咸平 戌 三	○大中祥符 申	午	辰 三	○寶元 寅 十一	子
己巳	卯 三	丑	亥	酉 二	未 十一	巳	卯	○皇祐 丑 十一
庚午	辰	○淳化 寅 二	子 十一	戌	申	午 十	○康定 辰	寅
辛未 三	巳 十一	卯	辛丑	亥 十	酉	未	○慶曆 巳 九	卯
壬申	午	辰 十	寅	子	○乾興 戌 九	○明道 申	午	辰 七
癸酉	癸未	巳	卯	丑	仁宗天聖 亥	酉	未	巳

乙巳後用明天術　戊申後復用崇天術　乙卯後用奉元術　下元距年○七八○閏二八七乍年十一月　甲戌後用觀天術　癸未後用占天術　丙戌後用紀元術

○至和 午	五 英宗治平 辰	寅 四	元豐七年 子	四 ○紹聖 甲戌	申 二	午	三 辰	寅 二
未 三	乙巳	乙卯	丑 二	亥	酉	未 正	巳 十一	卯
○嘉祐 申	午 三	辰	哲宗元祐 寅	子 二	丙戌 十	申	欽宗靖康 高宗建炎 午	辰 十
酉 十一	未	巳 十二	卯 十二	丑	○大觀 亥	酉 九	未	巳
戌	神宗熙寧 戊申 十一	○元豐 午	辰	○元符 寅 九	子	○重和 戌	申 八	午
亥	酉	未 九	巳	卯	丑 八	○宣和 亥	酉	未 六
子 八	戌	申	午 八	辰	寅	子 五	戌	申
丑	亥 七	酉	未	徽宗建中靖國 巳 六	○政和 卯	丑	○紹興 亥 四	酉
寅	子	戌 六	申	○崇寧 午	辰 四	寅	子	戌 四
卯	丑	亥	酉	癸未	巳	卯	丑	亥

上元距年○七二○閏二六五乍年一月　戊子後用乾道術　丁酉後用淳熙術　辛亥後用會元術　己未後用統天術　中元距年○六六○閏二四三乍年三月　戊辰後用開禧術

甲子 紹興十四年 十一	戌	十一 申	○淳熙 午 九	辰	十 寅	嘉泰四年 甲子 八	戌	八 申
乙丑	亥 十	○乾道 酉	未	巳 七	寧宗慶元 卯	○開禧 丑	亥 七	理宗寶慶 酉
丙寅	子	戌 七	申	午	辰 六	寅	子	戌 五
丁卯 八	丑	亥	丁酉 六	未	巳	卯 四	丑	亥
戊辰	寅 六	戊子	戌	申 五	午	○嘉定 戊辰	寅 三	○紹定 子
己巳	卯	丑 五	亥	酉	己未 三	巳	卯	丑 二
庚午 四	•辰	寅	子 三	光宗紹熙 戌	申	午 二	辰 十一	寅
辛未	巳 二	卯	丑	辛亥 二	○嘉泰 酉 十一	未	巳	卯 九
壬申 十一	午	辰 正	寅 十一	子	戌	申 九	午	辰
癸酉	孝宗隆興 未	巳	卯	丑	亥	酉	未	巳

辛亥後用淳祐術　癸丑後用會天術　下元距年○六○○閏二二一乍年五月　辛未後用成天術　丁丑後用本天術　辛巳後用授時術迄順帝末年

○端平 午 七	辰	寅	景定五年 子 六	戌	申	午 五 四	辰	三 ○延祐 寅
未	巳 四	卯	度宗咸淳 丑 五	恭宗德祐 端宗景炎 亥 三	酉	成宗元貞 未	巳 正	卯
申	午	辰 四	寅	子	戌 二	申	午	辰 正
○嘉熙 酉 四	未	巳	卯 正	丁丑 十一	亥	○大德 酉 十一	未 十一	巳
戌	申 二	午 十一	辰	帝昺祥興 世祖至元 寅	子 十	戌	武宗至大 申	午 八
亥 十二	酉	○開慶 未	巳 十	宋亡 卯	丑	亥 八	酉	未
子	戌 十	○景定 申	午	辰 八	寅	子	戌 七	申
○淳祐 丑	辛亥	酉 九	辛未	辛巳	卯 六	丑	亥	英宗至治 酉 五
寅 八	子	戌	申 六	午	辰	寅 五	仁宗皇慶 子	戌
卯	○寶祐 癸丑	亥	酉	未	巳	卯	丑	亥

上元距年〇五四〇 閏一九九 [illegible]年七月 戊申後用大統術迄崇禎末年

中元距年〇四八〇 閏一七七 [illegible]年九月

泰定帝泰定元年 甲子	戌	二 申	午	辰	寅	十 洪武七年 子	戌	申
正 乙丑	十二 ○至元 亥	酉	正 未	十 巳	卯	丑	九 亥	酉
丙寅	子	十 戌	申	午	九 辰	寅	子	七 戌
九 丁卯	丑	亥	九 酉	未	巳	六 卯	丑	亥
○致和 文宗天曆 戊辰	八 寅	子	戌	七 明太祖洪武元 戊申	午	辰	五 寅	子
明宗 己巳	卯	七 丑	亥	酉	五 未	巳	惠帝建文 卯	四 丑
七 文宗至順 庚午	辰	寅	五 子	戌	申	四 午	辰	寅
辛未	五 ○至正 巳	卯	丑	三 亥	酉	未	三 巳	十二 卯
壬申	午	三 辰	寅	子	二 戌	十二 申	午	辰
三 順帝元統 癸酉	未	巳	三 卯	十一 丑	亥	酉	十一 成祖永樂 未	巳

下元距年〇四二〇 閏一五五 [illegible]年十月

九 午	辰	寅	七 正統九年 子	戌	申	六 午	辰	寅
未	七 仁宗洪熙 巳	卯	丑	六 亥	憲宗成化 酉	未	四 巳	卯
申	宣宗宣德 午	六 英宗正統 辰	寅	子	三 戌	申	午	三 辰
五 酉	未	巳	四 卯	英宗天順 丑	亥	二 酉	未	巳
戌	四 申	午	辰	二 寅	子	戌	正 孝宗弘治 申	十一 午
亥	酉	二 未	巳	卯	二 丑	十 亥	酉	未
正 子	十一 戌	申	正 景帝景泰 午	十一 辰	寅	子	九 戌	申
丑	亥	十一 酉	未	巳	九 卯	丑	亥	七 酉
十二 寅	子	戌	九 申	午	辰	八 寅	子	戌
卯	八 丑	亥	酉	七 未	巳	卯	五 丑	亥

上元距年〇三六〇 閏一三三 [illegible]年一月

中元距年〇三〇〇 閏一一一 九年三月 六十年中廿三閏

四 弘治十七年 甲子	戌	申	二 午	辰	寅	二 嘉靖四十三年 子	十二 戌	申
乙丑	四 亥	十二 酉	未	正 巳	十二 卯	丑	亥	九 酉
武宗正德 丙寅	子	戌	十二 申	午	辰	十 寅	子	戌
正 丁卯	十二 丑	亥	酉	九 未	巳	穆宗隆慶 卯	八 丑	亥
戊辰	寅	十 子	戌	申	七 午	辰	寅	六 子
九 己巳	卯	丑	七 亥	酉	未	六 巳	卯	丑
庚午	八 辰	寅	子	六 戌	申	午	四 辰	寅
辛未	巳	六 卯	丑	亥	五 酉	未	巳	三 卯
五 壬申	世宗嘉靖 午	辰	五 寅	子	戌	三 申	午	辰
癸酉	四 未	巳	卯	三 丑	亥	神宗萬曆 酉	二 未	十二 巳

下元距年〇二四〇 閏〇八八 七年四月 以後六十年中[illegible]閏 甲申後用時憲術始以定朔後無中氣之月為閏月

午	九 辰	寅	天啟四年 子	八 戌	大清世祖順治元年 申	午	六 辰	寅
未	巳	八 卯	丑	亥	六 明亡 酉	未	巳	五 卯
八 申	午	辰	六 寅	子	戌	五 申	午	辰
酉	六 未	巳	卯	四 丑	亥	酉	四 未	巳
戌	申	四 午	懷宗崇禎 辰	寅	四 子	戌	申	三 午
四 亥	酉	未	四 巳	卯	丑	三 亥	酉	未
子	三 戌	光宗泰昌 申	午	正 辰	寅	子	三 戌	八 申
丑	亥	二 熹宗天啟 酉	十一 未	巳	二 卯	七 丑	亥	酉
三 寅	十一 子	戌	申	十一 午	辰	聖祖康熙元年 寅	六 子	戌
卯	丑	十 亥	酉	未	六 巳	卯	丑	六 亥

上元距年○一八○閏○六六五年六月

甲子 康熙廿三年	乙丑	四 丙寅	丁卯	戊辰	三 己巳	庚午	七 辛未	壬申	癸酉
五 戌	亥	子	三 丑	寅	七 卯	辰	巳	六 午	未
申	四 酉	戌	亥	三 子	丑	七 寅	卯	辰	五 巳
午	未	三 申	酉	八 戌	亥	子	六 丑	寅	卯 世宗雍正元年
四 辰	巳	午	三 未	申	七 酉	戌	亥	五 子	丑
寅	四 卯	辰 高宗乾隆元年	九 巳	午	未	六 申	酉	戌	四 亥

中元距年○一二○閏○四四三年八月

子 乾隆九年	丑	三 寅	卯	七 辰	巳	午	五 未	申	酉
四 戌	亥	九 子	丑	寅	六 卯	辰	巳	五 午	未
申	二 酉	戌	七 亥	子	丑	五 寅	卯	辰	三 巳
午	十 未	申	酉	六 戌	亥	子	五 丑	寅	卯
三 辰	巳	七 午	未	申	五 酉	戌	亥	四 子	丑
寅	二 卯	辰 仁宗嘉慶元年	六 巳	午	未	四 申	酉	戌	二 亥

下元距年○○六○閏○二三一年十月

子 嘉慶九年	六 丑	寅	卯	五 辰	巳	午	三 未	申	酉
二 戌	亥	六 子	丑	寅	四 卯	辰	巳 宣宗道光元年	三 午	未
七 申	酉	戌	五 亥	子	丑	四 寅	卯	九 辰	巳
午	六 未	申	酉	四 戌	亥	子	三 丑	寅	七 卯
辰	巳	五 午	未	申	四 酉	戌	八 亥 文宗咸豐元年	子	丑
七 寅	卯	辰	五 巳	午	未	三 申	酉	八 戌 穆宗同治元年	亥

上元甲子首朔爲根即上年丑月朔上推下推皆從此起數

甲子 同治三年	五 乙丑	丙寅	丁卯	四 戊辰	己巳	十 庚午	辛未	壬申	六 癸酉
戌	亥 今上光緒元年	五 子	丑	寅	三 卯	辰	七 巳	午	未
五 申	酉	戌	四 亥	子	丑	二 寅	卯	六 辰	巳
午	五 未	申	酉	三 戌	亥	八 子	丑	寅	五 卯
辰	巳	四 午	未	申	二 酉	戌	六 亥	子	丑
五 寅	卯	辰	二 巳	午	七 未	申	酉	五 戌	亥

中元距年○○六○閏○二三一年十月

子	四 丑	寅	卯	二 辰	巳	六 午	未	申	五 酉
戌	亥	三 子	丑	七 寅	卯	辰	六 巳	午	未
四 申	酉	戌	二 亥	子	七 丑	寅	卯	五 辰	巳

用法：如查周平王元年辛未五月，則將幽王五年甲子距年減七，(甲子距辛未七年) 閏數減二，(七年內二閏) 餘二千六百三十三年，加閏積八十平年十月，得二千七百十三平年十月，即平王元年首朔，(周正建子，首朔即其年二月朔) 下距同治甲子首朔平年月數也。(內減三月，餘二千七百十三平年七月，為平王元年五月，下距同治甲子首朔平年月數。) 又如查光緒四年戊寅四月，則將同治三年甲子加十四平年五月，(十四年內五閏) 即光緒四年首朔，(三年十二月朔) 上距同治甲子首朔平年月數。(再加四月，計十四平年九月，為光緒四年四月上距同治甲子首朔平年月數。)

日表

初	甲子	十	甲戌	廿	甲申	卅	甲午	卌	甲辰	〥十	甲寅
一	乙丑	〡一	乙亥	〢一	乙酉	〣一	乙未	〤一	乙巳	〥一	乙卯
二	丙寅	〡〢	丙子	〢〢	丙戌	〣〢	丙申	〤〢	丙午	〥〢	丙辰
三	丁卯	〡〣	丁丑	〢〣	丁亥	〣〣	丁酉	〤〣	丁未	〥〣	丁巳
〤	戊辰	〡〤	戊寅	〢〤	戊子	〣〤	戊戌	〤〤	戊申	〥〤	戊午
〥	己巳	〡〥	己卯	〢〥	己丑	〣〥	己亥	〤〥	己酉	〥〥	己未
〦	庚午	〡〦	庚辰	〢〦	庚寅	〣〦	庚子	〤〦	庚戌	〥〦	庚申
〧	辛未	〡〧	辛巳	〢〧	辛卯	〣〧	辛丑	〤〧	辛亥	〥〧	辛酉
〨	壬申	〡〨	壬午	〢〨	壬辰	〣〨	壬寅	〤〨	壬子	〥〨	壬戌
〩	癸酉	〡〩	癸未	〢〩	癸巳	〣〩	癸卯	〤〩	癸丑	〥〩	癸亥

時表

初	子正	十	巳正	廿	戌正
一	丑初	〡一	午初	〢一	亥初
二	丑正	〡〢	午正	〢〢	亥正
三	寅初	〡〣	未初	〢〣	夜子初
〤	寅正	〡〤	未正		
〥	卯初	〡〥	申初		
〦	卯正	〡〦	申正		
〧	辰初	〡〧	酉初		
〨	辰正	〡〨	酉正		
〩	巳初	〡〩	戌初		

一日二十四小時，時四刻，初一二三刻，刻十五分。

初分至十四分，分六十秒，初秒至五十九秒。

卷之一終

交食捷算卷二

餘姚黃炳垕蔚廷推測
受業會稽胡秉成校梓

測食六術

厤學莫難於推交會，交會莫難於求日食，測食之法至我朝而大備。食分、食時、起復、方位無纖毫之不合，洵乎駕百代而上之矣。然考成一書卷帙浩繁，理數精邃，後編推日食除推日躔月離求實朔外，須一百三十七求，加五次求日躔月離，(求本日次日子正躔離，得泛時；求本時次時初刻躔離，得實時；又求實時躔離，得同度同分實行。) 每次四十一求，(日躔七求，月離三十四求) 計二百零五求，共三百四十餘求，始得一次日食也。上編法稍簡，亦必四十二求得實朔用時，又四十五求得食甚眞時，又二十二求得食分，又二十三求得初虧眞時，又二十一求得復圓眞時，又一十二求得初虧復圓方位，共一百六十餘求。非特寒素之家無力購其書，即中智之士未易窺其奧矣。余憫學者之望洋興歎也，竊不自揣，殫思有年，悟得捷徑，分列六術，證之古今交食，各數罔不脗合。爰出而問世，為初學從入之途，豈敢自詡心得哉，務使有志絕學者由簡易以求高深，庶人人可知厤算之要耳。

積閏益年求各數一

厤法上推交食。厤元以前。無表可查。必以積年乘周歲日分。上編三百六十五日二四二一八七五後編三百六十五日二四二三三四四二。得中積分。減氣應日分。下推加氣應日分。厤元天正平冬至距甲子日子正初刻。爲氣應。得通積分。其日滿紀法六十累去之。餘數與紀法相減。餘爲天正冬至日分。下推滿紀法累去之。餘爲天正冬至日分。自初日甲子起算。得天正平冬至干支。以時分收其小餘。得天正平冬至時刻分秒。收小餘之法。以一千四百四十分乘日下餘數。六歸之。得首二行爲小時。其餘數悉以六乘之。得三四行爲分數。餘數再以六乘之。得五六行爲秒數。餘可類推。若日下餘數四千一百六十六以下。則小時爲單位。二三行爲分。四五行爲秒矣。加一日。得年根紀日。又

置中積分。減氣應分。不用日。加本年天正冬至分。亦不用日。下推加氣應分。減本年天正冬至分。得積日。加朔應日分。下推減朔應日分。厤元首朔距天正平冬至次日子正初刻爲朔應。得通朔。以朔策上編二十九日五三〇五九三。後編二十九日五三〇五九〇五三。除之。得數爲積朔。餘數爲首朔。下推以朔策除通朔。得數加一爲積朔。餘數與朔策相減爲首朔。即上年丑月平朔。加年根紀日。得首朔紀日。以時分收其小餘。得首朔時刻分秒。乃求首朔交周。以積朔乘交周朔策。滿周天一百二十九萬六千秒。去之。餘爲積朔交周。置首朔交周應。厤元首朔太陰交周距初宮初度之數。卩平日引月引諸應倣此。減之。不及減。加十二宮減之。下推則置積朔交周。加首朔交周應。得首朔交周。加逐月交周朔策。得每月交周。第幾月入交限。即第幾月有食。求日

平日引月引亦如之。又以入交月數乘朔策。得數。與本年首朔日分相加。得平朔距冬至日分。加年根紀日。得平朔紀日。以時分收其小餘。得平朔時刻分秒。其數累億千萬。爲程。失之豪釐。差以千里。學者未易猝求也。余謂諸數之所以難求者。以閏月參伍於其間。致每歲有不齊之數耳。茲依歷代本術。推定章歲餘月。積閏月而益虛年。斯平行皆爲整數。始於一二月。遠至數千年。馭繁以簡。創爲諸表。苟有所求。一覽而知。無乘除委曲之煩。有纖微密合之巧。於初學不無小補焉耳。

日月距弧求實朔二

求實朔望之法有二。已知本年逐日之躔離。而欲求朔望時刻。則以本日次日兩子正日月黃道實行度比例。一日月距日實行化秒爲一率。一千四百四十分爲二率。本日日實行內減本日月實行。餘化秒爲三率。求得四率爲分。以時刻收之。加於本日子正。即實朔實時。而得其相會相對之時刻。爲實朔實望。推逐月朔望用之。若未知逐日之躔離。而欲逕求實朔實望。則以本年首朔。先求本月平朔望之時刻。然後求其平行實行之差。比例加減。日實行大於月實行。實朔在平朔後。時宜加。日實行小於月實行。實朔在平朔前。時宜減。實望準此。而得實朔望之時刻。推交食用之。然後編推交食朔望。必推本

交兩時躔離，以比例其時刻，較舊術更加詳焉。惟是上推千百年，無由知其每日之實行，更何由知其每時之實行，則惟以平朔望之引數，求其均數，加減距弧，而得實朔望之行度，即知其時刻，較爲便捷而有據耳。且前代厤算，無有勝於輪法者，則以日月距弧求實朔望，洵上推之善則也已。

正斜三角求赤度三

測食以黃道爲宗，中西所同也。然距午之度分，距極之遠近，必以赤道經緯爲之主。考成黃赤升度、黃赤距度二表，於兩道之相距及經度之斜直，剖析分秒。上編黃赤經緯互推表，

於黃道南北十度之赤經緯，燦若列眉，洵疇人家之圭臬也。然黃赤大距，古大今小，西人亞里大各於周顯王時測得二十三度五十一分二十秒，亞爾罷德於唐僖宗時測得二十三度三十五分，明季新法算書定二十三度三十一分半，國朝考成前編定爲二十三度二十九分，今之實測爲二十三度二十九分半，後編又定爲二十三度二十七分，顧尙之九數外錄謂百年差四十八秒，最大差一度二十一分，愚竊以大不知何時始小，不知何時復，則惟隨時以三角法推之，較爲眞確。蓋黃道交赤道，成正弧三角形，白道交赤道，爲斜弧三角形，推以八線對數，即得經緯度分，奚俟他求哉。

赤度地經求視差四

日食淺深，由於視緯之大小，視緯大小，由於視差之更變。夫求視差之法繁矣，舊法推食時，必求黃道與子午圈交角，及正午黃道宮度，并求正午黃道高，而後得黃平象限距午度分，及黃平象限宮度，地平上黃道最高之點爲黃平象限。乃推月距限及限距地高，於以得太陰之高弧，遂求黃道高弧交角，白道高弧交角，及日月距地之數，而高下東西南北三差可知。凡推食甚用時近時眞時之加減，俱用之，即推初虧復圓時刻，亦用之。

然於諸數之求，必先求春秋分距午赤道度，又必按本地本時太陽距正午赤道度者，何哉？蓋黃道隨時變易，赤道終古爲常，赤道經緯之交於地度，亦隨地有常故耳。今用簡法，推赤度與地度之相交，得其高下東西南北差數，以爲圖算之本，不用時分加減，而食甚虧復之視時，一覽了然矣。舊法視時東減西加，以黃平象限爲主，若但從午正而分加減，或至於相反。今高下差以月視行所當地經度爲憑，時分以日行所當赤經度爲憑，不用加減，但以日月兩體挨得視時，何至有相反之失哉。

視行圖算求食分五

算術之奧窔，不如圖形之昭晰，日食三差，尤非圖不明者也。

視差之降高爲卑依地度經綫直下而黃白經緯亦因之而差新法算書以東西南北二差爲黃道經緯差故先推黃平象限爲之本考成上編謂三差生於太陰改東西南北二差爲白道經緯差故并推白平象限爲之根至後編所用西法以本日地平高下差爲半徑作平圓即地受日照之半面以人所處之地面爲日影心（即本地天頂）以月所當之地面爲月影心其求食甚也有用時設時近時眞時考眞時定眞時之目而以諸角加減之法推日月兩心實距視距諸數求初虧復圓亦然雖云圖可代算而精微深邃學者望洋而苦無津筏焉茲爲簡便之法設實朔前後兩時或三時推得日月黃白經緯及赤經緯度并推得地平高下差暨赤度東西南北二差悉畫於赤度經緯之上並繪日月兩心與周徑使隨時移徙以相掩淺深知食分即以相掩早晚知食時由是視朔之點與黃道成直角食甚之點與視白道成直角兩周相切爲初虧兩周相離爲復圓舉可按圖求之矣雖圖算之法與後編所謂圖算者截然不同而取徑簡捷似於初學步者甚相宜耳

地度經綫求方位六

測食之要有三一曰食分淺深一曰加時早晚一曰起復方位古法至授時及明季參用西說立法綦詳而所謂起復方位並指東西南北爲言則不拘日月在何方俱以邊向北極處謂之北向南極處謂之南向東升處謂之東向西沒處謂之西故於仰觀不能盡合梅氏分日月光體爲上下左右用人目相向之一綫爲中心各以九十度爲限虧復在上下者有偏左偏右之分虧復在左右者有偏上偏下之異各以定交角度分取之於是步算疎密纖毫莫遁而其求之也必以緯差角（即後編併徑黃道交角）加減黃道高弧交角而得定交角度分（即後編併徑高弧交角）尙須推算之功耳茲爲簡法以地度經綫貫日體者爲之主（即高下差直綫置赤經緯度之上則赤經爲股赤緯爲勾而此綫爲弦月食則以此綫貫月體者爲之主）分上下左右四點有一覽而知所偏之方者學者以是爲筌蹏不煩運籌布算之勞矣（此外如求各省求帶食俱可以上數法通之）

同治甲子首朔根數（上元甲子天正冬至後第一平朔即癸亥年十二月朔）

紀日九（癸酉）值宿二十三（柳）

距年根十七日十一小時二十五分四十五秒（首朔癸酉日午初一刻十分四十五秒距天正平冬至次日丙辰子正初刻初分之數比上編早十三分零四秒）

交周一宮二十三度○一分三十七秒（首朔月平距正交比上編少九分十九秒）

日平初宮十七度五十五分二十五秒。月平同。比上編少二分五十九秒。

日引初宮〇七度十九分五十秒。比上編少二十四分五十秒。

月引五宮〇七度十七分三十四秒。比上編多三十九分五十四秒。

諸數積年表

自授時大統至時憲新術。近取麻元截年起數。下推數百年。每數列表。考成年根表。如新法永年表。便稽察也。至於上推。不復立表。以歷年甚遠。不勝悉算耳。茲創積閏益年之法。即以諸數平年之積。更立各表。上下數千年時日行度。俱可以表數加減而得之。置甲子年根數。下推加表。上推減表內本數。蓋為數有限。而所該無窮焉。

朔策

月數	日	時	分	秒
一	〢〩	〡〢	〤〤	〇〣
二	〥〩	〇〡	〢〨	〇〦
三	〢〨	〡〤	〡〢	〇〩
〤	〥〨	〇〢	〤〩	〣〢
〥	〢〧	〡〥	〤〇	〡〥
〦	〥〧	〇〤	〢〤	〡〨
〧	〢〦	〡〧	〇〨	〢〡
〨	〥〦	〇〥	〥〢	〢〤
〩	〢〥	〡〨	〣〦	〢〧
十	〥〥	〇〧	〢〇	〣〇
〡〡	〢〤	〢〇	〇〤	〣〣
〡〢	〥〤	〇〨	〤〨	〣〦
〡〣	〢〣	〢〡	〣〢	〣〩

平年	日	時	分	秒
一	〥〤	〇〨	〤〨	〣〦
二	〤〨	〡〧	〣〧	〡〢
三	〤〣	〇〢	〢〥	〤〨
〤	〣〧	〡〡	〡〤	〢〤
〥	〣〡	〢〇	〇〣	〇〇
〦	〢〦	〇〤	〥〡	〣〦
〧	〢〇	〡〣	〤〇	〡〢
〨	〡〤	〢〢	〢〨	〤〨
〩	〇〩	〇〧	〡〧	〢〤
十	〇〣	〡〦	〇〦	〇〇

每一平年比上編少三秒

平年	日	時	分	秒
十	〇〣	〡〦	〇〦	〇〇
二	〇〧	〇〨	〡〢	
三	〡〡	〇〇	〡〨	
〤	〡〤	〡〦	〢〤	
〥	〡〨	〇〨	〣〇	
〦	〢〢	〇〇	〣〦	
〧	〢〥	〡〦	〤〢	
〨	〢〩	〇〨	〤〨	
〩	〣〣	〇〇	〥〤	
佰	〣〦	〡〧	〇〇	

平年	日	時	分	秒
佰	〣〦	〡〧	〇〇	〇〇
二	〡〣	〡〇		
三	〥〇	〇〣		
〤	〢〦	〢〇		
〥	〇〣	〡〣		
〦	〤〇	〇〦		
〧	〡〦	〢〣		
〨	〥〣	〡〦		
〩	〣〇	〇〩		
仟	〇〧	〇〢		
〢仟	〡〤	〇〤		
〣仟	〢〡	〇〦		

每月加〡〤日〡〨時〢〢分〇〡秒〣〇微為望策

交周朔策

月數	宮	度	分	秒
一	一	〇〇	〤〇	〡〤
二	二	〇〡	〢〇	〢〨
三	三	〇〢	〇〇	〤〢
〤	〤	〇〢	〤〇	〥〦
〥	〥	〇〣	〢〡	〡〇
〦	〦	〇〤	〇〡	〢〤
〧	〧	〇〤	〤〡	〣〨
〨	〨	〇〥	〢〡	〥〡
〩	〩	〇〦	〇〢	〇〥
十	十	〇〦	〤〢	〡〩
〡〡	〡〡	〇〧	〢〢	〣〣
〡〢	〇	〇〨	〇〢	〤〧
〡〣	一	〇〨	〤〣	〇〡

平年	宮	度	分	秒
一	〇	〇〨	〇〢	〤〧
二	〇	〡〦	〇〥	〣〤
三	〇	〢〤	〇〨	〢〡
〤	一	〇〢	〡〡	〇〨
〥	一	〡〇	〡〣	〥〥
〦	一	〡〨	〡〦	〤〢
〧	一	〢〦	〡〩	〢〩
〨	二	〇〤	〢〢	〡〦
〩	二	〡〢	〢〥	〇〣
十	二	〢〇	〢〨	〇〇

每一平年比上編少一秒

平年	宮	度	分	秒
十	二	〢〇	〢〨	〇〇
二	〥	〡〇	〥〦	
三	〨	〇〡	〢〤	
〤	十	〢〡	〥〢	
〥	一	〡〢	〢〇	
〦	〤	〇〢	〤〨	
〧	〦	〢〣	〡〦	
〨	〩	〡〣	〤〤	
〩	〇	〇〤	〡〢	
佰	二	〢〤	〤〇	

平年	宮	度	分	秒
佰	二	〢〤	〤〇	〇〇
二	〥	〡〩	〢〇	
三	〨	〡〤	〇〇	
〤	〡〡	〇〨	〤〇	
〥	二	〇〣	〢〇	
〦	〤	〢〨	〇〇	
〧	〧	〢〢	〤〇	
〨	十	〡〧	〢〇	
〩	一	〡〢	〇〇	
仟	〤	〇〦	〤〇	
〢仟	〨	〡〣	〢〇	
〣仟	〇	〢〇	〇〇	

加六宮〡〥度〢〇分〇〧秒為望策

日平朔策 月平同

月數	宮	度	分	秒
一	〇	〢〩	〇〦	〢〤
二	一	〢〨	〡〢	〤〩
三	二	〢〧	〡〩	〡〣
〤	三	〢〦	〢〥	〣〧
〥	〤	〢〥	〣〢	〇〢
〦	〥	〢〤	〣〨	〢〦
〧	〦	〢〣	〤〤	〥〇
〨	〧	〢〢	〥〡	〡〤
〩	〨	〢〡	〥〧	〣〩
十	〩	〢〡	〇〤	〇〣
〡〡	十	〢〇	〡〇	〢〧
〡〢	〡〡	〡〩	〡〦	〥〢
〡〣	〇	〡〨	〢〣	〡〦

平年	宮	度	分	秒
一	〡〡	〡〩	〡〦	〥〢
二	〡〡	〇〨	〣〣	〤〤
三	十	〢〧	〥〇	〣〦
〤	十	〡〧	〇〧	〢〨
〥	十	〇〦	〢〤	〢〇
〦	〩	〢〥	〤〡	〡〢
〧	〩	〡〤	〥〨	〇〤
〨	〩	〇〤	〡〤	〥〦
〩	〨	〢〣	〣〡	〤〨
十	〨	〡〢	〤〨	〤〇

每一平年比後編多半秒

平年	宮	度	分	秒
十	〨	〡〢	〤〨	〣〧
二	〤	〢〥	〣〧	〡〤
三	一	〇〨	〢〥	〥〡
〤	〩	〢〡	〡〤	〢〨
〥	〦	〇〤	〇〣	〇〥
〦	二	〡〦	〥〡	〤〢
〧	十	〢〩	〤〇	〡〩
〨	〧	〡〢	〢〨	〥〦
〩	三	〢〥	〡〧	〣〣
佰	〇	〇〨	〇〦	〡〇

平年	宮	度	分	秒
佰	〇	〇〨	〇〦	〡〇
二	〇	〡〦	〡〢	〢〇
三	〇	〢〤	〡〨	〣〇
〤	一	〇〢	〢〤	〤〇
〥	一	〡〇	〣〇	〥〇
〦	一	〡〨	〣〧	〇〇
〧	一	〢〦	〤〣	〡〇
〨	二	〇〤	〤〩	〢〇
〩	二	〡〢	〥〥	〣〇
仟	二	〢〡	〇〡	〤〇
〢仟	〥	〡〢	〇〣	〢〇
〣仟	〨	〇〣	〇〥	〇〇

每月加〡〤度〣〣分〡〢秒為望策

日引朔策

月數	宮度分秒
一	〇 [illegible]
二	一 [illegible]
三	二 [illegible]
〤	三 [illegible]
〥	〤 [illegible]
〦	〥 [illegible]
〧	〦 [illegible]
〨	〧 [illegible]
〩	〨 [illegible]
十	〩 [illegible]
[illegible]	十 [illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	〇 [illegible]

平年	宮度分秒
一	[illegible]
二	[illegible]
三	十 [illegible]
〤	十 [illegible]
〥	十 [illegible]
〦	十 [illegible]
〧	〩 [illegible]
〨	〩 [illegible]
〩	〨 [illegible]
十	〨 [illegible]

平年	宮度分秒
[illegible]	〨 [illegible]
二	〤 [illegible]
三	一 [illegible]
〤	〩 [illegible]
〥	〦 [illegible]
〦	二 [illegible]
〧	十 [illegible]
〨	〦 [illegible]
〩	三 [illegible]
[illegible]	〇 [illegible]

平年	宮度分秒
[illegible]	〇 [illegible]
二	〇 [illegible]
三	〇 [illegible]
〤	〇 [illegible]
〥	一 [illegible]
〦	一 [illegible]
〧	一 [illegible]
〨	一 [illegible]
〩	一 [illegible]
[illegible]	二 [illegible]
[illegible]	〤 [illegible]
[illegible]	〦 [illegible]

每一平年比後編多二秒[illegible]微

每月加[illegible]度[illegible]分[illegible]秒[illegible]微爲望策

月引朔策

月數	宮度分秒
一	〇 [illegible]
二	一 [illegible]
三	二 [illegible]
〤	三 [illegible]
〥	〤 [illegible]
〦	〥 [illegible]
〧	〦 [illegible]
〨	〦 [illegible]
〩	〧 [illegible]
十	〨 [illegible]
[illegible]	〩 [illegible]
[illegible]	十 [illegible]
[illegible]	[illegible]

平年	宮度分秒
一	十 [illegible]
二	〨 [illegible]
三	〦 [illegible]
〤	〥 [illegible]
〥	三 [illegible]
〦	一 [illegible]
〧	〇 [illegible]
〨	十 [illegible]
〩	〨 [illegible]
十	〧 [illegible]

平年	宮度分秒
[illegible]	〧 [illegible]
二	二 [illegible]
三	〦 [illegible]
〤	〥 [illegible]
〥	〇 [illegible]
〦	〧 [illegible]
〧	二 [illegible]
〨	十 [illegible]
〩	〥 [illegible]
[illegible]	〇 [illegible]

平年	宮度分秒
[illegible]	〇 [illegible]
二	一 十 十
三	二 [illegible]
〤	二 [illegible]
〥	三 十 [illegible]
〦	〤 [illegible]
〧	〤 [illegible]
〨	〥 十 [illegible]
〩	〧 [illegible]
[illegible]	〧 [illegible]
[illegible]	一 [illegible]
[illegible]	〨 [illegible]

每一平年比後編少三秒[illegible]微

加六宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒爲望策

六術上推式　以春秋爲隱公三年二月己巳日有食之爲例

積閏益年求各數

隱公辛酉首朔下距同治甲子首朔二千五百八十三年加九百五十一閏月作七十九年零三月共二千六百六十二平年零三月

	二千年	六百年	六十年	二年	三月	并減紀法
朔策	日時分 [illegible] 〇	日時分 [illegible] 〇	日時分 [illegible] 〇 [illegible]	日時分秒 [illegible]	日時分秒 [illegible]	日時分秒 [illegible]

置同治甲子首朔紀日九日[illegible]時[illegible]分[illegible]秒加紀法[illegible]減之餘[illegible]日[illegible]時〇分[illegible]秒爲隱公三年首朔加一月朔策[illegible]秒爲二月平朔（隱公三年二月[illegible]初[illegible]日[illegible]）

年	秒	分	度	宮
二千年	〇	廿	[illegible]	[illegible]
六百年	〇	〇	[illegible]	〤
六十年	〇	[illegible]	[illegible]	〤
二年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	〇
三月	[illegible]	[illegible]	[illegible]	三
并得	十六	十四	〇二	〇九

（交周）

置同治甲子首朔交周一宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒加十二宮減之餘四宮廿度[illegible]分[illegible]秒加一月交周得五宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒爲隱公三年二月平朔交周入食限。

年	秒	分	度	宮
二千年	廿	[illegible]	[illegible]	〥
六百年	〇	[illegible]	[illegible]	一
六十年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	二
二年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三月	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
并得	五八	廿四	廿三	十一

（日平）

置同治甲子首朔日平[illegible]度[illegible]分[illegible]秒加十二宮減之餘〇宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒加一月日平得一宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒爲隱公三年二月平朔日平（月二月平同平朔）。

	秒	分	度	宮
二千年	廿	[illegible]	[illegible]	〤
六百年	〇	[illegible]	[illegible]	一
六十年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	二
二年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三月	[illegible]	[illegible]	[illegible]	二
并得	廿〇	廿九	〇九	十〇

（日引）

置同治甲子首朔日引七度[illegible]分[illegible]秒加十二宮減之餘一宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒加一月日引得二宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒爲隱公三年二月平朔日引。

	秒	分	度	宮
二千年	〇	[illegible]	[illegible]	一
六百年	〇	卅	〇	〤
六十年	〇	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二年	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三月	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
并得	〇七	十六	〇七	〇〇

（月引）

置同治甲子首朔月引五宮七度[illegible]分[illegible]秒減之餘五宮〇度[illegible]分[illegible]秒加一月月引得五宮[illegible]度[illegible]分[illegible]秒爲隱公三年二月平朔月引。

日月距弧求實朔
求實朔泛時
宮度分秒　度分秒
以日引二〣〦〤〦〤〤查日均數得二〇〣〇〥加　一加一減相加得距弧二度
以月引五〣〥〥〇〣〦查月初均得〇〣〦〣〦減　〥分〣〦秒查月距日平行得
距時四時〤〦分〤秒加於平朔得五日巳十時正巳卌分刻二〤一秒爲實朔
泛時（日均加月均減則月在日後故距時爲加）
距時四時〤〦分　以秒併各數置平朔之加得實朔泛時各數（各數距時加故亦加）
度分秒度分秒　秒　度分秒宮度分秒宮度分秒　宮度分秒
日引〇〩〤〡〇〡〤〣〇〡〇〡〤〤二〣〦〤〩二〢〦〇〦〣〥日均加〇二〇〣〇〦
日平〇〩〤〡〇〡〤〣〇〡〇〡〤〤一〢〥〣〦〣〦〤〤日實一〥〤〡〤〦
月引二〡〇〣〥〇〥〇〡〦〇〦二〣〥〦〦〥〣〥〇〣〦〥〦〦〥〥月均減〇〇〦〦〥
月平二〡〤〤〇〥〥〥〇〦二〢〦〇〦一〢〥〣〦〤〡一〣〦〢〦〧月實一〣〦〇〥〡
交周二〢〦〇〥〡〇〦二〢〦〦〥〥〡〢〦〣〥〥〣〥〇〥〢
求實朔實時

置泛時月實行減泛時日實行得次距弧〢分〢〦秒以泛時日引查日小時實行得二分〢〦秒以泛時月引查月小時實行得〣〥分〤〡秒置月小時實行減日小時實行得月距日實行〢〦分〣〤秒
一率一小時六十分　三千六百秒
二率月距日實行〢〦分〣〤秒作三三三四　二千〇〇四秒
三率日月次距弧〢分〢〦秒作一三四六　八百〇八秒
四率次距時〣〤分〡秒減於實朔泛時得五日巳十時正巳六分（六〇分）卌秒
爲實朔實時（月在日前故距時爲減）
一率一小時六十分　三千六百秒
二率日小時實行二分〢〦秒作二四三　一百四十八秒
三率次距時〣分〡秒作二四二　一千四百五十一秒
四率日實行〤〤秒以減於泛時日實行得實時日實行一宮〥度〥〇分〤〤秒
一率一小時六十分　三千六百秒
二率月小時實行〣〥分〤〡秒作三五八六六　二千一百五十二秒

三率次距時〣分〡秒作二四二　一千四百五十一秒
四率月實行〣分〢〦秒以減於泛時月實行得實時月實行一宮〣度〥〇分〤〤秒
距時〣分〡秒　置泛時減各數得實朔實時各數（各數距時減故亦減）
分秒　秒　宮度分秒　宮度分秒
日引〇〩〩半二〢〦〇〦〣〥日實引二〢〦〇〦〣〥日均〇二〇〣〇〦加
日平〇〩〩半一〢〦〦〦〣日實一〥〤〤
月引〢〤〇〦〤〢〦〣〦〥月實引〤〢〦〢〥〇〥月均〇〇〩〤〡減
月平〢〡〇〦一〣〦〢〦〦〦〤〡月實一〥〤〇〤〇
交周〢〥〇〦〤〥〇〥〢〦平交周〤〢〦〤〡〇〢
求實朔用時
以實時日實行查升度時差得九分〇〣秒減以實時日實引查均數時差得八分〢〦秒減併得總時差〢〦分〥〡秒以減於實朔實時得五日巳九時初巳〩分（三刻四分）〥秒爲實朔用時（加減兩時差俱減則總時差亦減若一加一減則時差相減餘數大爲加減餘數大爲減）

求食甚用時
置實朔平交周減月均（五〇九分）得實朔實交周〥宮〢〦度〤〣分〦秒
以實朔實交周察黃白升度得交周升度差〇〡分〥秒加
置實朔實交周加交周升度差得食甚交周五宮〢〦度〤〦分〣〦秒
以食甚實交周察黃白距度得食甚實緯度〢〦分〣〦秒北
一率月距日實行〢〦分〣〤秒化二千〇〇四秒
二率一小時六十分化三千六百秒
三率交周升度差一分〥秒化八十五秒
四率食甚距時一百五十三秒收作二分〢〦秒置實朔用時加之得五日巳九時初巳〤〡分（三刻六分）〤〦秒（一進作一分）爲食甚用時（食甚交周五宮十一宮爲加初宮六宮爲減）
一率一小時六十分化三千六百秒
二率小時日實行二分〢〦秒化一百四十八秒
三率食甚距時二分〢〣秒化一百五十三秒
四率距時日實行六秒加於實時日實行得食甚日黃經一宮〥度〥〇分〥〇秒（食甚距時爲加故日實行亦爲加）

求食甚前後日月實行　宮度分秒　宮度分秒
食甚前二時辰初三刻七分減二小時實行得日一〡〥〤〥〥〩月一〡〤〡〩〇〦
食甚前一時辰正三刻七分減一小時實行得日一〡〥〤〨〢一月一〡〥〡〤〥〨
食甚　巳初三刻七分　日一〡〥〥〇〥〇月一〡〥〥〇〥〇
食甚後一時巳正三刻七分加一小時實行得日一〡〥〥〣〡〦月一〡〦〡〦〤〢
食甚後二時午初三刻七分加二小時實行得日一〡〥〥〥〤〦月一〡〧〇〢〢〤
求食甚前後交周距緯　宮度分秒　分秒
食甚前二時減交周一度六分九秒得月距正交五〡二〡〧〡〧距緯北〡〧〦
食甚前一時減交周三十三分四秒得月距正交五〡三十〡十距緯北〡〥〡〥
食甚　月距正交五〡三〤〣〣〦距緯北〡二〢〤
食甚後一時加交周三十三分四秒得月距正交五〡〤〡〦〤〇距緯北〡〩〤〣
食甚後二時加交周一度六分九秒得月距正交五〡〤〤〩〤〥距緯北〡〦〥〡
正斜三角求赤度
新法算書稱唐里大各於周顯王時測黃赤大距為二十三度五十一分二十秒其時距春秋不遠今準此數推之。

求太陽赤緯
一率半徑一。
二率黃赤大距〢三度〥〡分廿秒正弦九六〇六八五。
三率食甚黃經〤〥度〥〇分〥〇秒餘弦九七四九二七。
四率黃赤距緯正弦九三五六一二檢表得十三度七分〡〤秒為食甚太陽赤南緯。
以前二時黃經一宮〡〥度〤〥分〥〩秒餘弦九七五〇一九為三率得四率正弦九三五七〇四檢表得〡三度〇〩分〇〦秒為前二時太陽赤南緯。
以後二時黃經一宮〡〥度〥〥分〤〦秒餘弦九七四八三五為三率得四率正弦九三五五二〇檢表得〡三度〇〤分〤二秒為後二時太陽赤南緯。
求太陽赤經
一率半徑一。
二率黃赤大距〢三度〥〡分廿秒餘弦九九六一二一。
三率食甚黃經〤〥度〥〇分〥〇秒餘切九八三一四八。
四率赤道弧餘切九七九二六九檢表得五十八度卜分〇秒為食甚太陽赤經。
以前二時黃經一宮〡〥度〤〥分〥〩秒餘切九八三二八三為三率得四率餘切九七九四〇四檢表得〤〨度〇〦分〡三秒為前二時太陽赤經。
以後二時黃經一宮〡〥度〥〥分〤〦秒餘切九八三〇一五為三率得四率餘切九七九一三六檢表得〤〨度〡〥分〤〨秒為後二時太陽赤經。
求食甚太陰赤緯
一率半徑一。
二率黃經距冬至〥〤度〥〇分〥〇秒大矢一五六一四〇。
三率黃極距赤極〢三度〥〡分廿秒月距黃極〤〩度〡〦分卌秒相加得總弧卌度〡三分〥〡秒外角餘弦三九五七五相減得較弧〡〥度卌分〇〦秒餘弦四一三〇七兩餘弦相加得八〇八八二折半得四〇四四一為中數。
四率六三一四四為矢較加較弧正矢五八六九三得一二一八三七減半徑餘二一八三七為食甚月距赤道正弦檢表得〡二度卌分〤〨秒以加於象限得月距北極一百〇二度卌分〤〨秒。

求食甚太陰赤經
一率月距北極赤緯外角卅度〡三分〡二秒正弦九九八九三九。
二率月距黃極北緯〤〩度〡〦分卌秒正弦九九九九八。
三率月距冬至黃經〥〤度〥〇分〥〇秒正弦九九一七八〇。
四率月距冬至赤經正弦九九二八三九檢表得〥〦度〥〤分卌秒為食甚太陰赤經。
求前二時太陰赤緯
一率半徑一。
二率黃經距冬至〥〤度〡〩分〇〦秒大矢一五七八五五。
三率黃極距赤極〢三度〥〡分廿秒月距黃極〤〩度〡〦分〤〤秒相加得總弧卌度〡三分〤〩秒外角餘弦三九四二二相減得較弧〡〥度卌分〡〤秒餘弦四一四六〇兩餘弦相加得八〇八八二折半得四〇四四一為中數。
四率六三八三八為矢較加較弧正矢五八五四〇得一二二三七八減半徑餘二二三七八為前二時月距赤道正弦檢表得〡二度〥〤分〢〡秒

以加於象限得月距北極一百○二度㐅㐅分㐅刂秒

求前二時太陰赤經

一率月距北極赤緯外角卅度㐅分苎秒正弦九九八八四

二率月距黃極北緯　㪃度卄分㐅㐅秒正弦九九九九七

三率月距冬至黃經　㐅㐅度䀢分丄秒正弦九九一一五○

四率月距冬至赤經正弦九九二二六三檢表得㐅丄度㸚分廿秒爲前二時太陰赤經

求後二時太陰赤緯

一率半徑一

二率黃經距冬至𠚤度刂分䀢秒大矢一五四四○二

三率黃極距赤極𠁣度㐅丨分廿秒月距黃極㪃度卌分苎秒相加得總弧卌度䀢分𠁣秒外角餘弦三九七二七相減得較弧丅㐅度㐅丨分㸚秒餘弦四一一五七兩餘弦相加得八○八八四折半得四○四四二爲中數

四率六二四四三爲矢較加較弧正矢五八八四三得一二一二八六減半徑餘二一二八六爲後二時月距赤道正弦檢表得匕度匕分𠀃秒

以加於象限得月距北極一百○二度匕分𠀃秒

求後二時太陰赤經

一率月距北極赤緯外角卅度㸚分卝秒正弦九九八九九三

二率月距黃極北緯　㪃度𠀃分苎秒正弦九九九九九九

三率月距冬至黃經　𠚤度刂分䀢秒正弦九九二三八一

四率月距冬至赤經正弦九九三三八七檢表得㐅㐅度十分卝秒爲後二時太陰赤經

計開

	太陽赤經 宮度分秒	太陽赤緯 緯度分秒	太陰赤經 宮度分秒	太陰赤緯 緯度分秒
食甚前二時	一卝丄𠀃	南𠀃㸚丄	一卝㸚廿	南匕㐅㐅㐅刂
食甚前一時	一卝苎卝	南𠀃苎㐅	一卝䀢○	南匕㐅卝
食甚	一卝丨○	南𠀃苎䀢	一卝㐅㐅卝	南匕卌㸚
食甚後一時	一卝𠀃卝	南𠀃丄卝	一卝䀢○	南匕卝十
食甚後二時	一卝㐅㸚	南𠀃㐅刂	一䀢十卝	南匕卝𠀃

赤度地經求視差

曆國都今山東曲阜縣北極出地三十五度四十三分五十秒在正度中線東四十四分三十秒每時刻視順天府加三分

求前二時太陰地平緯度

食甚前二時辰初三刻十分太陽赤經午東ㄩ度区分○秒減日月距一度𠁣分㐅刂秒得太陰赤經午東㐅㐅度𠁣分苎秒（午前月在日西爲減月在日東爲加午後反是）

一率半徑一

二率赤經午東㐅㐅度𠁣分苎秒正矢四九九二七

三率月距北極刂度㐅㐅分㐅刂秒北極距天頂㐅㐅度丄分十秒相加得總弧𠁣度匕分刂秒外角餘弦九二一一八六相減得較弧㸚度汝分㐅刂秒餘弦六六○五一兩餘弦併得一五八二三七折半得七九一一八（五）爲中數

四率三九五○一爲矢較加較弧正矢三三九四九得七三四五○轉減半徑餘二六五五○爲月距地平正弦檢表得区度匸分㸚秒即月高弧轉減象限餘以度卝分匸秒爲月距天頂

求前二時太陰地平經度

一率月距天頂　以度江分匸秒正弦九九八四一三

二率月距北極外角卅度㐅分苎秒正弦九九八八四

三率赤經午東　㐅㐅度𠁣分苎秒正弦九九三七三二

四率地平經度正弦九九四二○三檢表得㐅丄度刂分○秒爲地平午東經度

前二時太陰地平緯度還原

一率半徑一

二率地平午東丄度刂分○秒正矢五一五九五

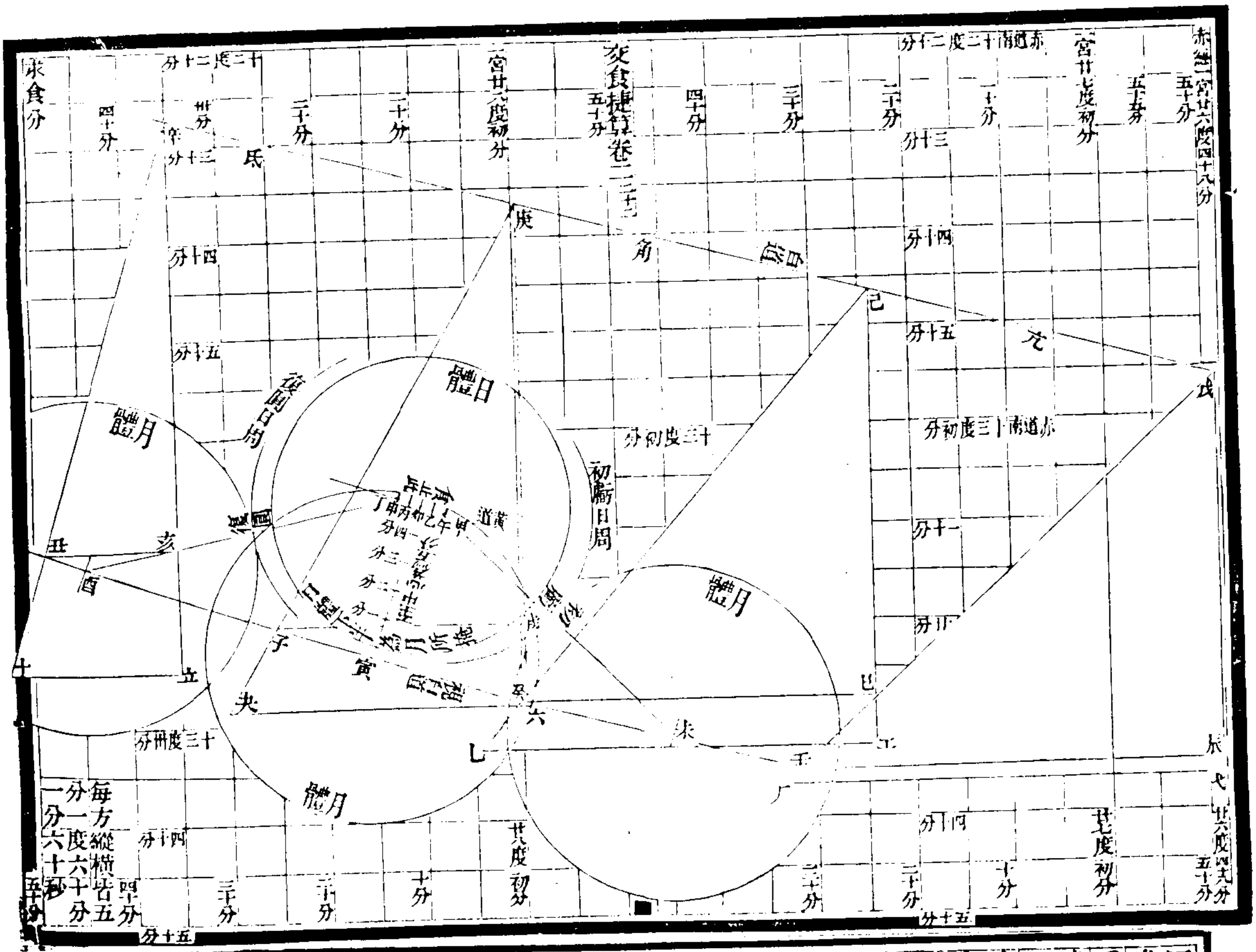
三率月距地底区度匸分𠁣秒地底距南極㐅㐅度丄分十秒相加得總弧𠁣度汝分𠁣秒外角餘弦九三七六九相減得較弧㐅丨度苎分卝秒餘弦六二七六○兩餘弦併得一五六五二九折半得七八二六四（五）爲中數

四率四○三八一爲矢較加較弧正矢三七二四○得七七六二一轉減半徑餘二二三七九爲月距赤道南緯正弦檢表得匸度㐅㐅分㐅刂秒加

象限得〡〦度〤〤分〤〣秒為月距北極赤緯轉減半周餘〡〢度〤分〇〦秒
為月距南極赤緯
前二時太陰地平經度還原
一率月距南極　〡〢度〤分〇〦秒正弦九九八八八四
二率月距地底外角〣〤度〢〢分〢〢秒正弦九九八四一三
三率地平午東　〡〦度〣〣分〇秒正弦九九四二〇三
四率赤經午東正弦九九三七三二檢表得〤〥度〨〥分〇〦秒為月距午東赤經
求前二時太陰高弧南一度赤緯
一率半徑一
二率地平午東〡〦度〣〣分〇秒正矢五一五九五
三率距地底〤〦度〢〢分〦〥秒地底距南極〤〤度〡〡分十秒相加得總弧〥〥度〣〥分〨〥秒外角餘弦九三一四八相減得較弧〤〇度〦〦分〤〣秒餘弦六四一〇九兩餘弦併得一五七二五七折半得七八六二八五為中數
四率四〇五六八八為矢較加較弧正矢三五八九一得七六四五九轉減半徑餘二三五四一為月高弧南一度距赤道正弦檢表得〢〢度〡〢分〨〤秒加象限得〡〡〢度〡〢分〨〤秒為月高弧南一度距北極赤緯轉減半周餘〦〧度〣〢分〣〣秒為月高弧南一度距南極赤緯
求前二時太陰高弧南一度赤經
一率距南極弧　〦〧度〣〢分〣〣秒正弦九九八七六二
二率距地底弧外角〣〤度〢〢分〢〢秒正弦九九八六一五
三率地平午東　〡〦度〣〣分〇秒正弦九九四二〇三
四率赤經午東正弦九九四〇五六檢表得〦〇度〤〤分〦〩秒為月高弧南一度距午東赤經
食甚前一時辰正三刻十分太陽赤經午東〤〡度〦〤分〇秒減日月距〤〤分〦〡秒得太陰赤經午東〤〤度〣〣分〢〢秒距北極〡〢〣度〤〢分〦〢秒
用前法推得太陰地經午東〤〇度〦〤分〦〡秒距地平〦〤度〡〡分〤〤秒
太陰高弧南一度赤經午東〤〢度十分〤〤秒距北極〡〢〣度〣〣分〤〤秒
求食甚太陰地平緯度

食甚用時巳初三刻十分太陽赤經午東〣〣度〦〤分〇秒減日月距〡〡分〦〢秒得太陰赤經午東〣〣度〇〣分〣〣秒
一率半徑一
二率赤經午東〣〡度〇〣分〦〢秒正矢一四三三七
三率月距北極〡〢〣度〡〢分〦〣秒北極距天頂〤〤度〢〢分十秒相加得總弧〡〦〣度〤〢分〣〣秒餘弦六六四六六兩餘弦併得一五八四三七折半得七九二一八五為中數
四率一一三五七為矢較加較弧正矢三三五三四得四四八九一轉減半徑餘五五一〇九為月距地平正弦檢表得〣〣度〢〢分〤〤秒為月距天頂
弧轉減象限餘〤〢度〣〣分〤〤秒即月高弧轉減象限餘〤〢度〣〣分〤〤秒為月距天頂
求食甚太陰地平經度
一率月距天頂　〤〢度〣〣分〤〤秒正弦九九二二四〇
二率月距北極外角〡〢度〢〢分〢〢秒正弦九九八九三九
三率赤經午東　〣〡度〇〣分〦〢秒正弦九七一二六〇
四率地平經度正弦九七八〇五九檢表得〦〦度〦〢分〤〤秒為地平午東經度
食甚太陰地平緯度還原
一率半徑一
二率地平午東〦〦度〦〢分〤〤秒正矢二〇二五五
三率月距地底〡〣度〦〢分〤〤秒地底距南極〤〤度〢〢分十秒相加得總弧〤〤度十分〢〢秒餘弦九九九二〇相減得較弧〤〤度十分〢〢秒餘弦三五五五六兩餘弦併得一三五四七六折半得六七七三八為中數
四率一三七二〇為矢較加較弧正矢六四四四四得七八一六四轉減半徑餘二一八三六為月距赤道南緯正弦檢表得〡〢度〡〢分〤〤秒加象限得〡〡〢度〡〢分〤〤秒為月距北極赤緯轉減半周餘〦〧度〡〢分〤〤秒為月距南極赤緯
食甚太陰地平經度還原
一率月距南極　〦〧度〡〢分〤〤秒正弦九九八九三九

二率月距地底外角〤〡度〣分卅秒正弦九九二一四〇。
三率地平午東　〨度〇〡分〤〤秒正弦九七八〇五九。
四率赤經午東正弦九七一二六〇。檢表得〣度〇〣分〨秒為月距午東
　赤經。
求食甚太陰高弧南一度赤緯
一率半徑一。
二率地平午東〨度〇〡分〤〤秒正矢二〇二五五。
三率距地底〢〡度〣〡分卅秒。地底距南極〤〤度〡〥分十秒。相加得總弧〢〣度十分廿秒。餘弦
　度〤〣分〤〇秒。外角餘弦九九八三五。相減得較弧〢〥度十分廿秒。餘弦
三七一八二。兩餘弦併得一三七〇一七。折半得六八五〇八五為中
數。
四率一三八七六為矢較加較弧正矢六二八一八得七六六九四。轉減
　半徑餘二三三〇六為月高弧南一度距赤道正弦。檢表得〥度〥分
　〩秒。加象限得〣〡度〥分〩秒為月高弧南一度距北極赤緯。轉減半
　周餘〣度〣分〡秒為月高弧南一度距南極赤緯。
求食甚太陰高弧南一度赤經
一率距南極弧　〣度〣分〡秒正弦九九八七八七。
二率距地底弧外角〨度〣分卅秒正弦九九二六三一。
三率地平午東　〨度〇〡分〤〤秒正弦九七八〇五九。
四率赤經午東正弦九七一九〇三。檢表得〣度〩分〥秒為月高弧南
　一度距午東赤經。
食甚後一時巳正三刻十分太陽赤經午東〥度〥分〇秒。加日月距〡
　分〇秒得太陰赤經午東〥度〥分〇秒。距北極〣度〥分十秒。
用前法推得太陰地經午東〡度〥分〥秒。距地平〩度〩分〥秒。
太陰高弧南一度赤經午東〥度〤分〥秒。距北極〣度〥分〥秒。
求泛度東西差
置月高弧南一度距午赤經減本度距午赤經得赤經泛度東西差。
前二時〡〇度〣分〩秒　〤度〣分〥秒　〤〤分〣秒
前一時〤度十分〤〤秒　〤〤度卅分〥秒　〤〇分〣秒
食甚　〣度〤分〥秒　〣度〣分〨秒　卅分〤〤秒
後一時〥度〤分〥秒　〥度〥分〥秒
求泛度南北差
置月高弧南一度距赤道緯減本度距赤道緯得赤緯泛度南北差。
前二時〥度〥分〥秒　〥度〤〤分〤秒　〤〡分〡秒
前一時〥度〣分〤秒　〥度〤分〥秒　〤〡分〥秒
食甚　〥度〥分〩秒　〥度〥分〥秒　〤〡分〤〡秒
後一時〥度〥分〥秒　〥度〥分十秒　〥分〥秒
求實緯高下差
以實朔日實引二宮〥度〥分〥秒查日半徑得〥分〥秒。視差中距限〤倍〥
以實朔月實引五宮〥度〥分〥秒查月半徑得〥分〥秒。距地〤〤分秒。
以月高弧度分秒察月視差度分秒。減日視差分秒得高下差分秒。
前二時　〥〥　〇〡〇〤〣　〇〣〤〤　〥〤〤
前一時　〥〤〤　〇〥〥　〇〣〤〤　〤〤〥
食甚　〣〥卅　〇〤〤〇　〇〣〥　〤〇〥
後一時　〩〥〥　〇〥〥　〇〣廿　〤〥
求實緯東西差
一率一度六十分。　二率前二時泛度東西差二千七百〇二秒。
三率高下差五七八。　四率前二時赤經東西實差二千六百〇三秒。收
　作〣分〥秒。
前法推得前一時赤經東西實差二千二百〇五秒。收作〥分〤〤秒。
　又推得食甚時赤經東西實差二千五百卅九秒。收作〥分收秒。
　又推得後一時赤經東西實差八百六十秒。收作十四分二十秒。
求實緯南北差
一率一度六十分。　二率前二時泛度南北差二千四百六十六秒。
三率高下差五七八。　四率前二時赤緯南北實差二千三百七十五秒。
　收作〩分〥秒。
前法推得前一時赤緯南北實差二千五百〇九秒。收作〤〡分〤〤秒。
　又推得食甚時赤緯南北實差二千六百〇八秒。收作〣分〥秒。
　又推得後一時赤緯南北實差二千六百七十秒。收作〤〤分卅秒。
視行圖算求食分



甲乙丙丁爲黃道日心　前二時甲　前一時乙　食甚丙　後一時丁
戊己庚辛爲白道月心　前二時戊　前一時己　食甚庚　後一時辛
壬癸子丑視白道月心　前二時壬　前一時癸　食甚子　後一時丑
戊壬爲前二時月高下差　戊辰南北差爲股　辰壬東西差爲勾
己癸爲前一時月高下差　己巳南北差爲股　巳癸東西差爲勾
庚子爲食甚時月高下差　庚戌南北差爲股　戌子東西差爲勾
辛丑爲後一時月高下差　辛亥南北差爲股　亥丑東西差爲勾
戊厂、己乚、庚夬、辛十、爲各時月高弧南一度卽各時地經度過月心直綫
戊弋、己工、庚六、辛立、爲一度南北差弋厂、工乚、六夬、立十、爲一度東西差
卯爲視食甚日心、寅爲視食甚月心角實行卯寅距〥分〦〦秒卽食甚視緯
午爲初虧時日心、未爲初虧時月心亢實行午未距〣分〇〣秒卽兩徑和
申爲復圓時日心、酉爲復圓時月心氐實行申酉距〣分〇〣秒與初虧同
求見食分秒
一率本時日全徑卅分〣〤秒化一千八百三十四秒
二率命日全徑爲十分
三率併徑〣分〇〣秒減食甚視緯〥分〦〦秒餘〡〥分廿秒化九百廿秒
四率畱國見食五分零一秒

交食捷算卷二　六術上推式　求食分　二十三

求食甚定眞時兩太實行
前所推食甚乃地心與日月兩心一綫參直之時在天之食甚也此云
食甚定眞時係本地所見相掩最深之時卽食甚視時也亦名視食甚
一率癸子月視行〢〥分〤〇秒化一千五百四十秒
二率寅子月視行十分〡〥秒化六百十五秒
三率月小時實行〣〥分〥〢秒化二千一百五十二秒
四率距時月實行八百五十九秒收作〡〤分〡〩秒以減於食甚用時月實行得食甚定眞時月實行一宮〡〤度〢〡分〡〣秒視食甚在食甚前故減角
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率距時月實行八百五十九秒
三率日小時實行一百四十八秒
四率距時日實行五十九秒以減於食甚用時日實行得食甚定眞時日實行一宮〡〤度〢〨分〡〨秒卯

求初虧定眞時兩太實行
一率壬癸月視行卅分十秒化一千八百十秒
二率壬未月視行〡〤分卅秒化八百七十秒
三率月小時實行〣〥分〥〢秒化二千一百五十二秒
四率距時月實行一千〇三十四秒收作〡〧分〡〤秒加於食甚前二時月實行得初虧定眞時月實行一宮〡〤度〤〡分廿秒視初虧在前二時後故加
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率距時月實行一千〇三十四秒
三率日小時實行一百四十八秒
四率距時日實行七十一秒收作一分〡〡秒加於食甚前二時日實行得初虧定眞時日實行一宮〢〥度〤〡分〇〢秒午
求復圓定眞時兩太實行
一率子丑月視行〢〥分〤〇秒化一千五百五十秒
二率子酉月視行〡〩分〣〥秒化一千一百七十五秒
三率月小時實行〣〥分〥〢秒化二千一百五十二秒

四率距時月實行一千六百三十一秒收作〢〧分〡〡秒加於食甚用時月實行得復圓定眞時月實行一宮〡〧度〢〤分〇〡秒氐
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率距時月實行一千六百三十一秒
三率日小時實行一百四十八秒
四率距時日實行一百十二秒收作一分〥〢秒加於食甚用時日實行得復圓定眞時日實行一宮〢〥度〥〢分〥〡秒申
求食甚定眞時
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率一小時六十分
三率食甚距時月實行八百五十九秒
四率食甚定眞時距用時〢〣分〥〦秒一進作〢〤分以減於帑國食甚用時得食甚定眞時巳初二刻一分視食甚在食甚前故減
求初虧定眞時
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率一小時六十分
三率初虧距食甚前二時月實行一千〇三十四秒
四率初虧距食甚前二時〢〨分〥〇秒一進作〢〩分加於帑國食甚前二時得初虧定眞時辰正一刻九分
求復圓定眞時
一率月小時實行二千一百五十二秒
二率一小時六十分
三率復圓距食甚用時月實行一千六百三十一秒
四率復圓距食甚用時〤〥分〢〨秒加於帑國食甚用時得復圓定眞時巳正二刻十分

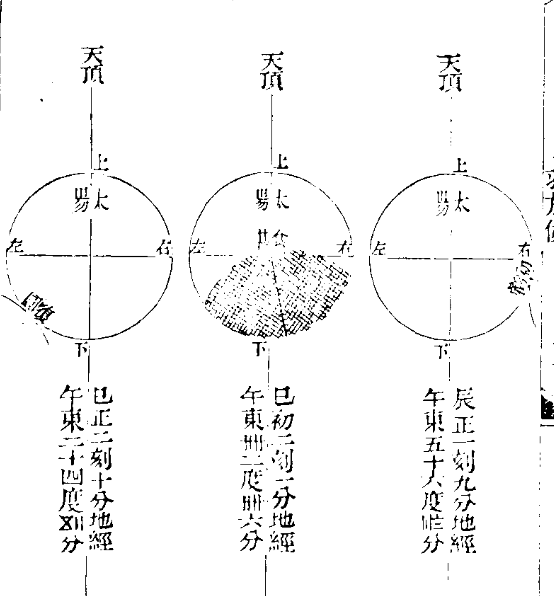
計開

	日實行宮度分秒	月實行宮度分秒
初虧辰正一刻九分	一〢〥〤〡〇〢	一〡〤〤〡廿
食甚巳初二刻一分食五分一秒	一〢〥〤〤〤〡	一〢〥〣〡〣〡
復圓巳正二刻十分	一〢〥〥〢〥〡	一〡〧〢〤〇〡

食限總時二小時一刻零一分奇 凡一宮三十度度六十分分六十秒

地度經緯求方位
以前闔地經度過日心縱豎置之分日體爲上下左右四限察日月兩周初切初離之點及相掩最深處即得虧復食甚各方位不煩推算之勞也

計開
初虧右偏下
食甚下偏右
復圓下偏左



交食捷算卷三

餘姚黃炳垕蔚廷推測
受業會稽胡秉成校梓

日食交周表

一歲中月食一二次日食不頻見也蓋地影徑與月徑若三與一比故掩蔽恆易日月二徑大小相等故掩食較難觀臺所記有四三年不遇日食者然此僅據一處言之耳若統全地球而言則日食之數多於月食何則月入地影之淺深萬國同見其有不見者月在地平下故也日食則不然或食於彼而不食於此或食於此而不食於彼或近交而食分轉少或遠交而食分反多則視差爲之也惟月在天頂無視差距天頂南則差而南距天頂北則差而北東西亦然新厤以距交十六度五十八分爲全地球之食限此日食所以迭見也嘗考太陰正交十八年一周天與最高兩周天之時略合故二百二十三月爲一終後一終與前一終之行度時刻俱等日平行進十度四十八分二十秒日引數進十度二十九分五十七秒月引數縮二度五十二分零五秒月交周縮二十八分十五秒朔望進七小時四十三分十四秒中間共有七十食而日入交限計四十一次今推交周定朔列爲表俾閱者一覽了然云

平交周實朔

年	甲子		乙丑		丙寅			丁卯		戊辰		己巳	
月	四	十	四	九	三	八	九	二	八	二	七	正	七
宮	五	十一	六	○	六	十一	○	五	十一	五	○	六	○
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	辛未	戊辰	乙丑	癸亥	庚申	丁亥	丁巳	乙酉	辛巳	己卯	丙子	癸酉	辛未
時	正辰	子夜	正亥	正子	正未	正巳	正子	○酉	○亥	正亥	○未	○亥	○卯

平交周實朔

年	庚午			辛未		壬申		癸酉			甲戌		乙亥	
月	正	六	十二	五	十一	五	十一	五	九	十	三	九	三	九
宮	六	十一	五	十一	五	○	六	○	五	六	十一	五	十一	六
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	丁卯	丙申	壬辰	庚寅	丁亥	甲申	壬午	戊寅	丙午	丙子	癸卯	庚子	戊戌	甲午
時	子夜	○辰	正戌	正巳	正午	正午	正丑	○酉	正酉	○午	○亥	正酉	正未	正戌

平交周實朔

年	壬午		癸未		甲申			乙酉		丙戌		丁亥	
月	四	十	四	十	四	八	九	二	八	二	八	二	七
宮	五	十一	六	○	六	十一	○	五	十一	五	○	六	○
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	丙辰	甲寅	辛亥	戊申	乙巳	壬申	壬寅	辛未	丁卯	乙丑	辛酉	己未	丙辰
時	○申	○辰	正卯	○辰	子夜	○酉	正辰	○丑	○卯	○卯	○亥	正寅	○未

平交周實朔

年	戊子			己丑		庚寅		辛卯			壬辰		癸巳	
月	正	六	十一	六	十二	五	十一	五	十	十一	四	九	三	九
宮	六	十一	五	十一	五	○	六	○	五	六	十一	五	十一	五
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	癸丑	辛巳	戊寅	乙亥	壬申	己巳	丁卯	甲子	壬辰	辛酉	己丑	丙戌	癸未	庚辰
時	○辰	正未	正寅	正申	正戌	正酉	正巳	正子	正丑	正酉	正卯	正丑	正亥	正寅

平交周實朔

年	庚子		辛丑		壬寅			癸卯		甲辰		乙巳	
月	五	十	四	十	四	九	十	三	八	二	八	二	八
宮	五	十一	六	○	六	十一	○	五	十一	五	○	六	○
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	辛丑	己亥	丙申	癸巳	辛卯	戊午	丁亥	丙辰	壬子	庚戌	丁未	甲辰	辛丑
時	子夜	正未	正未	正未	正卯	○丑	正申	正辰	正午	正午	○卯	正午	○亥

平交周實朔

年	丙午			丁未		戊申		己酉			庚戌		辛亥	
月	二	六	十一	六	十一	六	十一	五	十	十一	四	十	四	九
宮	六	十一	五	十一	五	○	六	○	五	六	十一	五	十一	五
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	戊戌	丙寅	癸亥	庚申	戊午	乙卯	壬子	己酉	丁丑	丁未	甲戌	辛未	己巳	乙丑
時	○申	正戌	○未	子夜	○卯	正子	○戌	○辰	正巳	正丑	正未	○巳	正卯	正午

平交周實朔

年	戊午		己未		庚申			辛酉		壬戌		癸亥	
月	五	十一	五	十	四	九	十	三	九	三	八	二	八
宮	五	十一	六	○	六	十一	○	五	十一	五	十一	六	○
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	丁亥	甲申	辛巳	戊寅	丙子	癸卯	壬申	辛丑	丁酉	乙未	壬辰	己丑	丁亥
時	正卯	子夜	○亥	正亥	正未	正辰	正子	正申	正戌	正辰	正午	正戌	正寅

平交周實朔

年	甲子		乙丑			丙寅		丁卯			戊辰		己巳	
月	二	七	正	六	十一	六	十一	六		十一	四	十	四	十
宮	六	十一	五	十一	五	○	六	○		六	十一	五	十一	五
度分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日	癸未	壬子	戊申	丙午	癸卯	庚子	戊戌	甲午		壬辰	己未	丙辰	甲寅	庚戌
時	子夜	○寅	正亥	正卯	正未	○辰	正寅	正未		○午	○亥	○酉	正未	正戌

右廿三年入交〤〡次														
年	丙子		丁丑			戊寅		己卯			庚辰		辛巳	
月	三	八	二	七	八	正	七	正	六	十一	六	十二	五	十
宮	〇	六	〇	五	六	〡一	五	〡一	六	〇	六	〇	五	〡一
度	〇〤	〇〦	〡〢	〡〥	〡〦	〡〩	〡〨	〡〦	〇〡	〇〥	〇〩	〡〣	〡〦	〢一
分	〡〦	〡〧	〡〩	〤〡	〢一	〤〢	〤〨	〤〥	〤〦	〤〧	〤〩	〥〇	〡一	〡〣
日時	癸巳正寅	己丑正卯	丁亥正巳	甲寅〇未	癸未〇亥	辛亥正申	己酉〇卯	乙巳〇戌	癸卯正申	庚子正卯	丁酉〇亥	甲午〇亥	壬戌〇辰	庚申正子

同上														
年	甲午		乙未			丙申		丁酉			戊戌		己亥	
月	三	九	三	七	八	正	七	正	七	正	六	十二	五	十一
宮	〇	六	〇	五	六	〡一	五	〡一	六	〇	六	〇	五	〡一
度	〇〣	〇〧	〡一	〡〥	〡〥	〡〩	〡〨	〡〧	〇〡	〇〥	〇〩	〡〣	〢〦	廿
分	〤〧	〥〇	〥〡	〡〢	〥〢	〡〤	〡〥	〢〦	〡〧	〡〩	〢一	〡〢	〤〣	〤〥
日時	戊寅〇午	甲戌正未	壬申〇酉	己亥〇亥	己巳〇卯	丁酉正子	甲午〇未	辛卯〇寅	戊子夜	乙酉〇申	癸未〇寅	庚辰正卯	丁未正未	乙巳正辰

同上														
年	壬子		癸丑			甲寅		乙卯			丙辰		丁巳	
月	三	九	三	八	九	二	七	正	七	正	七	正	五	十一
宮	〇	六	〇	五	六	〡一	五	〡一	六	〇	六	〇	五	〡一
度	〇〣	〇〦	〡一	〡〤	〡〥	〡〦	〡〢	〡〥	〇〇	〇〤	〇〦	〡〢	〢〥	廿
分	卄	〡一	〡〨	〤〤	〡〤	〤〢	〤〧	〤〧	〥〇	〥〡	〥〢	〤〤	〡〥	〢〦
日時	癸亥正戌	己未〇亥	戊午正子	乙酉〇卯	甲寅〇未	壬辰正卯	己卯正戌	丙子正午	甲戌正卯	辛未正子	戊辰〇巳	乙丑正未	壬辰〇亥	庚寅正申

右卅年入交〤〇次														
年	庚午		辛未			壬申		癸酉			甲戌		乙亥	
月	四	九	三	八	九	二	八	二	七	正	七	正	六	十二
宮	〇	六	〇	五	六	〡一	五	〡一	六	〇	六	〇	五	〡一
度	〇〢	〇〦	十	〡〤	〡〤	〡〦	〡〨	〡〦	〇〇	〇〤	〇〦	〡〢	〡〤	〡〩
分	〥〢	〥〣	〤〤	〢一	〥〦	〡〦	〡〩	廿	〢一	〡〨	〡〤	〡〤	〤〦	〤〧
日時	己酉〇寅	乙巳正卯	癸卯正辰	庚午〇未	己亥〇亥	丁卯〇申	乙丑正寅	辛酉正戌	己未〇未	丙辰〇巳	癸丑正申	辛亥正子	戊寅正寅	丙子〇丑

平交周者平朔月平行距正交平行之宮度分也（加減月均及交均得實交周）實朔日時者正度中線順天府之朔時也（東三千里加一小時西三千里減一小時）右表自同治三年甲子迄中元乙亥計七十二年而交行已四周矣欲知中元丙子年之入交則以上元戊午年五月平交周減二十八分（不計十五秒）得五宮二十三度五十分為丙子年五月平交周入食限（計十八年又七月平）欲知其月實朔日時則將戊午年朔日天干丁加五位地支亥加九位得壬申為丙子年五月朔日（如原時在申正後則干加六位支加十位）又將實朔卯正加七小時（奇[illegible]）得未初為丙子年五月實朔時也（夏至前後加七小時奇亦有不及七小時者冬至前後加八小時奇）實朔在夜時雖遇日食不得見如上元甲子十月乙丑四月九月是也太陰在南緯視差愈降而南雖實朔晝時入食限亦不見食如上元丙寅三月八月庚午六月是也（交周初宮五宮為北緯六宮十一宮為南緯）實朔在卯酉時雖遇日食不能見三限如丁卯二月己巳七月是也北極高二十四度以上太陰常在天頂南除夜朔及南緯外凡夏至前後宮距交近者見食距交遠者或不見食冬至前後宮距交略遠者見食距交太近者不見食惟實朔在卯酉時則高下差盡變為東西差距交甚近者亦見食矣

六術下推式　以光緒八年壬午四月丙辰朔日食為例（上應同治三年四月朔日食）

積閏益年求各數

光緒壬午首朔上距同治甲子首朔十八年加七閏計十八平年七月

朔策	十年	八年	七月	四月	并減紀法
	日時分秒	日時分秒	日時分秒	日時分秒	日時分秒
	〇〢 〡〦 〇〦 〇	〤 〡〢 〡〧 〤〧	〢 〡〦 〇〧 〡一	〤〧 〇〢 〥〢 〡〢	〤〣 〡〇 〡〤 〡一

加同治甲子首朔紀日九日〡一時〡〤分〤〤秒得〥〢日（丙辰）〡〢時（亥正）〇〤分（初刻）五分〤秒為壬午四月平朔

交周	十年	八年	十一月（七月併四月）	併
	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	二 廿 〡〧 〇	二 〤 〡〢 〢〦	〡一 〇〢 〡〢 〢〢	〤 〇〢 〡〢 〤〩

加同治甲子首朔交周一宮〡〣度〇〡分〢〦秒得五宮〡〤度〤分〢〦秒為四月平朔交周入食限

日平	十年	八年	十一月	得
	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	〣 〡〢 〤〧 〦	〩 〇〤 〤 〤〢	十 廿 十 〡〧	〤 〇〦 〡〣 〤〦

加同治甲子首朔日平〡〦度〤〤分〡〤秒減九秒（表內日平比後編每平年多半秒故用後編數）（故十八年七月減九秒後倣此）須得四宮〡〤度〩分〡〣秒為四月平朔日平（與表同度分不同）

日引	十年	八年	十一月	併
	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	〣 〡〢 〢〦 〤〨	〩 〇〤 〇〦 〥〦	十 廿 〇〩 〢〢	〤 〇〦 〥〥 〤

加同治甲子首朔日引〡〦度〡〩分〥〇秒減〤〢秒得〤宮〤度〤分〡一秒為四月平朔日引

月引	十年	八年	十一月	得
	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	〣 〇〦 〇 卅	十 〡〦 〡〤 〡〤	〩 〡〣 〥〤 〇〢	三十 〡〧 〥〦

加同治甲子首朔月引五宮〦度〡〦分〡〤秒又加一分〇〢秒（表內月引少於後編）故得〢宮〡〦度〤〢分〢〢秒為四月平朔月引

日月距弧求實朔

求實朔泛時

以日引四宮〤度〤分〡一秒查日均數得一度〡〦分〇〩秒加

以月引八宮〡〦度〤〢分〢〢秒查月均數得四度〥〢分廿秒加

日月二均同爲加相減得距弧三度〣〡分〡〸秒查月距日平行得距時六小時〥〥分〤〤秒以減於平朔得〥時(初申)〡〩分(一刻四分)〧〢秒爲實朔泛時

(日月兩均俱加大則月在日前故距時爲減)距時六時〥〥分〤〤秒併各數置平朔之減得實朔泛時各數(距時減故各數亦減)

度分秒 度分秒 秒 度分秒 宮度分秒 宮度分秒
日引〇〤〦 〇〡〥 〇〢 〇〦〩〤 〤〡〤〨〡 日均加〇一〧〥
日平〇〤〦 〇〡〥 〇〢 〇〦〩〤 〤〩〤〥〣 日實行〤〣〤〦
月引三〥〦 〤〺 〡〤 三〩〇〨〦 〣〧〨〣 〣〤〡〥
月平三〧〩 〤〨 〺 三〨〥〤 〤〢〤〤 〣〢〧
交周三〧〣 〤〦 〺 三〨〥〥 〥〤〣 〺〨

前推泛時月二均用上編數而求泛時各數以下則俱用後編數也

宮度分秒 宮度分秒 宮度分秒
置太昜平行〤〤〨〣減太昜引數〤〧〦〤得太昜最卑〇十〤〨
置太陰平行〤〺〣〧減太陰引數〣〤〇〡〢得太陰最高〣〇〦〤〧
置太陰平行〤〺〣〧減太陰交周〥〺〺〨〡得太陰正交十〡〤〤〨〡

宮度分秒 宮度分秒 宮度分秒
以太昜引數〤〧〦〨〡查月高均加〇〤〦查月交均減〇〇〦〤〤
置最高平行〣〇〦〤〧加最高平均〇〤〦得用最高〣〇〦〤〤
置正交平行十〡〤〤〨〡減正交平均〇〇〦〤〤得用正交十〡〤〦〦
置太昜實行〤〣〤〦減用最高〣〇〦〤〤得日距月高〣〧〣〩〦
置太昜實行〤〣〤〦減用正交十〡〤〦〦得日距正交〥〣〣〇〡
以太昜引數〤〧〦〨〡查一平均減〇〇〡〧查立方較〇〇〦〩
以日距月高〣〧〣〩〦查二平均減〇〇〡〧查較秒數〇〇〩
率一立方大較〔一〇一四〕率二立方較〔〇一六四〕率二較秒數〔〇一六四〕
率四二均加秒〇〇〇〡併二平均〇〇〇〩〇〇〡〩得實二均〇〇〇〩
以日距正交〥〣〣〇〡查三平均加〇〇〇〦一二三均併〇〇〡〤減
置太陰平行〤〺〣〧減併平均〇〇〩〨得用平行〤〺〣〨〨
以日距月高〣〧〣〩〦查高實均加〇〥〨〣〡本天心距地〔四四四六八五〕
置用最高〣〦〧〤〤加高實均〇〥〨〣得高實行〣〧〣〡
置用平行〤〺〣〨減高實行〣〧〣〡得太陰引數〣〦〤〥

以太陰引數查小均加(〤度)〨〩爲初均本位中均加(〥度)〤〤〦爲初均次位
以最小兩心差(一四九三〇三)與中數兩心差(五五〇五五〇)相減餘(一一三一五一七)爲一率
以本天心距地(六四八四五四)與最小兩心差(一四九三〇三)相減餘(四一九一五一)爲二率
以小均(〤度)〨〩與中均(〥度)〤〤〦相減餘一度〧〦化(七四十千七六秒百)爲三率
得四率四百五十八秒收作七分〧〨秒以加於小均得初均加(〤度)〧〧

宮度分秒 宮度分秒 宮度分秒
置用平行〤〺〣〨加月初均〇〤〧〧得白道實行〤〣〤〦
置白道實行〤〣〤〦減日實行〤〣〤〦得月距日〡〤〥〧
以日距正交〥〣〣〇〡查交實均減〇〇十〨得正交實行十〡〤〧〦
置白道實行〤〣〤〦減正交實行十〡〤〧〦得月距正交〥〣〣〧
以月距正交〥〣〣〧察升度差加〇〇〧〩察較秒
以日距正交〥〣〣〇〡察交角加分〇〇〧〨得升度實差〇〇〇〦
置白道實行〤〣〤〦加升度實差〇〇〤〨得黃道實行〤〣〤〦
置最小距限〇〤〤〥加交角加分〇〇〧〨得黃白大距〇〥〧〡
月離本法置用平行加減初均得初實行再求得二均三均末均加減之得白道實行張子丹村謂二均爲測兩弦設三均爲測兩弦前後設末均亦非朔望所有逕以初實行爲白道實行頗爲簡便姑從之

求實朔實時
置泛時日實行四宮〣〡〤〧減泛時月黃道實行四宮〣〦〧得次距弧八分〣秒以泛時日引查日小時實行得二分〤秒以泛時月引查月小時實行得〤分〣秒兩小時實行相減得月距日實行〣分〩秒
一率月距日實行化秒對數三二八五三三(二千九百九十六秒)
二率一小時〡〇分化秒對數三五五六三〇(三千六百秒)
三率日月次距弧化秒對數二七一二六五(五百十六秒)
四率泛實次距時化秒對數二九八三六三檢對數表得九百六十三秒收作〣分〣秒加於實朔泛時得〥時(初申)〥分(一刻五分)〥秒爲實朔實
時(月距日時在日加後爲故)
一率一小時〡〇分化秒對數三五五六三〇(三千六百秒)
二率日小時實行化秒對數二一五八三六(一百四十秒)
三率泛實次距時化秒對數二九八三六三(九百十三秒)

四率距時日實行化秒對數一五八五六八檢對數表得三十八爲秒以加於泛時日實行得實時日實行四宮卅度区分江秒

一率一小時ㄓ〇分化秒對數三五五六三〇百三千六秒

二率月小時實行化秒對數三三一六六〇十二三千秒〇七

三率泛實交距時化秒對數二九八三六三十九三百六秒

四率距時月實行化秒對數二七四三五三檢對數表得五百五十四爲秒收作九分区秒以加於泛時月實行得實時月實行四宮卅度区分江秒日月黃道同經爲實朔

距時ㄓ分〇卌秒置泛時加各數得實朔實時各數各距時數亦加故加

宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒

日引〇汶半　乂巨䒳乂　乂巨䒳廿　日均〇ㄧ仁収加

日平〇汶半　乂収刈卌　乂収刈仁　日實乂卅区江

月引八双　卌亠双区　卌亠卌双　月均〇乂乂〇ㄒ加

月平八双　乂卄ㄓ乂　乂卄区卌　月實乂卅区江

交周八刈　区卅䒳仁　区卅江巨

求實朔用時

以實時日實行四宮卅度区分江秒查升度時差得九分䒳秒加以實時總時差三分双秒加於實朔實時得区時初神汶分九二分刻〇秒爲實朔用時數兩時差一加一減故總時差爲加加若不用表則以實朔太易黃經與實朔太易赤經變時赤得均數時差五分收秒以實朔實時日均一度仁分収秒相減餘二度㕚分〇ㄧ秒爲黃赤升度變時得九分ㄓ秒秒比以表內黃赤少大二見俱下凡變時一度得時四分一分得時四秒十五秒得時一秒加減之距同故不

法均數時差與均數加減相反升度時差二分後加二至後減

求實朔實緯用對數

一率半徑一〇〇〇〇〇〇

二率黃白大距五度䒳分ㄓ秒正弦〇八九六四五四

三率實朔月距正交三度㠪分䒳秒正弦〇八七七二六四

四率實朔黃白距緯正弦〇七七三七一八檢表得䒳分刈秒爲實朔黃白距緯推後各時距緯俱用此法

前卷用上編法以黃白同經爲實朔故更推食甚用時爲圖算起數之本茲參用後編法以黃道同經爲實朔而食甚距實朔較遠爰以實朔經緯爲圖算根數由是逕求地面隨處之視食不必先求地心參直之實食矣至兩經斜距求實朔望法見後卷可互證焉

求實朔後各時日月實行

此次日食初虧在實朔後故止求朔後實行

宮度分秒　宮度分秒

實朔　申初二刻九分　日乂卅区江　月乂卅区江

實朔後一時申正二刻九分加一小時實行得日乂卅䒳〇　月乂卅乂〇ㄒ

後二時酉初二刻九分加二小時實行得日乂卅廿収　月乂䒳収䒳

後三時酉正二刻九分加三小時實行得日乂卅仁䒳　月乂䒳双区

求實朔後各時交周距緯

宮度分秒　分秒

實朔　月距正交区卅江巨　距緯北䒳ㄓ

實朔後一時加交周三十三分四秒得月距正交区䒳〇ㄒ䒳　距緯北区双

後二時加交周一度六分九秒得月距正交区䒳乂仁　距緯北仁刈

後三時加交周一度汶分巨秒得月距正交区䒳区卅　距緯北〇ㄒ汶

正斜三角求赤度

黃赤大距古大今小同治甲子後實測得二十三度二十七分今準此數推黃赤距緯於左

求太昜赤緯以下俱用對數

一率半徑一〇〇〇〇〇〇

二率黃赤大距㠪度䒳分正弦九五九九八三

三率實朔黃經距春分䒳度区分江秒正弦九九一九八九

四率黃赤距緯正弦九五一九七二檢表得㕚度㕚分䒳秒爲實朔太昜赤北緯

以後一時黃經距春分䒳度䒳分正弦九九二〇一〇爲三率得四率正弦九五一九九三檢表得㕚度廿分〇卌秒爲後一時太昜赤北緯

以後二時黃經距春分䒳度廿分収秒正弦九九二〇三〇爲三率得四率正弦九五二〇一三檢表得㕚度廿分江秒爲後二時太昜赤北緯

以後三時黃經距春分䒳度仁分䒳秒正弦九九二〇五〇爲三率得四率正弦九五二〇三三檢表得㕚度卄分十秒爲後三時太昜赤北緯

求太昜赤經
一率半徑一○○○○○○。
二率黃赤大距仨度忙分餘弦九九六二五六。
三率實朔黃經距春分𢀖度区分江秒正切一○一七五二七。
四率赤道弧正切一○一三七八三檢表得𡿨度𢀖分汉秒為實朔太昜赤經距春分轉減象限餘江度◦川分区秒為赤經距夏至。
以後一時黃經距春分𢀖度仨分正切一○一七五九三為三率得四率正切一○一三八四九檢表得𡿨度𢀖分◦乄秒為後一時太昜赤經距春分轉減象限餘江度○分𢀖秒為赤經距夏至。
以後二時黃經距春分𢀖度廿分以秒正切一○一七六五九為三率得四率正切一○一三九一五檢表得𢀖度◦丨分川秒為後二時太昜赤經距春分轉減象限餘汉度䢅分忙秒為赤經距夏至。
以後三時黃經距春分𢀖度仁分烇秒正切一○一七七二四為三率得四率正切一○一三九八○檢表得𢀖度◦乄分○秒為後三時太昜赤經距春分轉減象限餘汉度𢀖分○秒為赤經距夏至。

求實朔太陰赤經緯
實朔月黃經四宮ㄩ度区分江秒距夏至川度乂乂分以秒北緯仨分乂丄秒距黃極𢀖度乂丨分以秒黃極距赤極忙度忙分總弧川度◦亠分以秒較弧丄丅度以分以秒
一率總弧折半𢀖度汉分◦亠秒餘弦○九七四一一一。
二率較弧折半川度◦亠分◦亠秒餘弦○九九二三○一。
三率距夏至半ㄩ度乂丨分仁秒餘切一○五一八二○。
四率兩角半較正切一○七○○一○。檢表得𡿨度刈分◦亠秒
一率總弧折半𢀖度汉分◦亠秒正弦○九九二一四五。
二率較弧折半川度◦亠分◦亠秒正弦○九七三七四九。
三率距夏至半ㄩ度乂丨分仁秒餘切一○五一八二○。
四率兩角半較正切一○三三四二四檢表得区度◦亠分奴秒併得刈度乂丨分𢀖秒收作四宮忙度乂丨分𢀖秒為實朔太陰赤經距冬至轉減半周餘江度◦亠分◦乄秒為赤經距夏至。
一率赤經距夏至江度◦亠分◦乄秒正弦九七七○六二。

二率黃經距夏至川度乂乂分以秒正弦九七四四六三。
三率太陰距黃極𢀖度乂丨分以秒正弦九九九九九九。
四率太陰距北極正弦九九七四○○。檢表得圵度忙分区秒為實朔太陰距北極轉減象限餘汉度汴分区秒為太陰距赤道。
求實朔太陰赤經緯又法
一率半徑一。
二率黃經距夏至川度乂乂分以秒正矢一六八四三。
三率黃極距赤極忙度忙分月距黃極𢀖度乂丨分以秒相加得總弧川度◦亠分以秒外角丄丅度乂丨分乂丄秒餘弦三九二九三相減得較弧丄丅度以分以秒餘弦四○二九五兩餘弦併得七九五八八折半得三九七九四為中數。
四率○六七○二為矢較加較弧正矢五九七○五得六六四○七轉減半徑餘三三五九三為實朔月距赤道正弦檢表得汉度汴分乂乂秒為月距赤道北緯轉減象限餘圵度仁分ㄩ秒為月距北極。
一率月距北極赤緯圵度仁分ㄩ秒正弦九九七四○○。
二率月距黃極北緯𢀖度乂丨分以秒正弦九九九九九九。
三率月距夏至黃經川度乂乂分以秒正弦九七四四六三。
四率月距夏至赤經正弦九七七○六二檢表得江度◦亠分◦乄秒為實朔月距夏至赤經轉減半周餘刈度乂丨分𢀖秒收作四宮忙度乂丨分𢀖秒為距冬至赤經。
前法以切線分外角先推得距冬至赤經再以弧角相求法推得距北極赤緯後法以總較兩矢較先推得距赤道北緯再以弧角相求法推得距夏至赤經而所得之數分毫悉合則八線之妙用也。
求後一時太陰赤經緯
後一時月黃經四宮ㄩ度𢀖◦分◦文秒距夏至川度◦文分乂丨秒北緯区分乂乂秒距黃極𢀖度乂乂分ㄩ秒黃極距赤極忙度忙分總弧川度卜分ㄩ秒較弧丄丅度仁分ㄩ秒
一率總弧折半𢀖度汉分汴秒餘弦○九七四○八一。
二率較弧折半川度◦亠分汴秒餘弦○九九二三八八。
三率距夏至半ㄩ度汉分〥〥秒餘切一○五二六一二。

四率兩角半較正切一〇七〇八一九檢表得〣〸度〤〤分〦〢秒
一率總弧折半〤〡度〤〨分〦〢秒正弦〇九九二一五八
二率較弧折半〣〣度〦〣分〦〢秒正弦〇九七三七七八
三率距夏至半〡度〤〨分〤〥秒餘切一〇五二六一二
四率兩角半較正切一〇三四二三二檢表得〤〨度〣〣分〤秒并得〤〨度
〦分〢秒收作四宮〤度〦分〢秒為實朔後一時太陰赤經距冬至
轉減半周餘〤〨度〦〡分〦〢秒為赤經距夏至
一率赤經距夏至〤〨度〦〡分〦〢秒正弦九七六四二四
二率黃經距夏至〣〣度〩分〥〡秒正弦九七三八〇二
三率太陰距黃極〩度〤〤分〡〤秒正弦九九九九九
四率太陰距北極正弦九九七三七七檢表得〦度〦分〢秒為實朔後
一時太陰距北極轉減象限餘〦度〣分〦秒為太陰距赤道
求後一時太陰赤經緯又法
一率半徑一
二率黃經距夏至〣〣度〩分〥〡秒正矢一六二九〇

三率黃極距赤極〦度〦分月距黃極〩度〤〤分〡〤秒相加得總弧〣〣度
〡分〡秒外角〤度〦分〤〤秒餘弦三九三七四相減得較弧〤度〦
分〡秒餘弦四〇二一四兩餘弦併得七九五八八折半得三九七九
四為中數
四率六四八二四為矢較加較弧正矢五九七八六得六六二六八轉減
半徑餘三三七三二為實朔後一時月距赤道正弦檢表得〤度〣分
〤秒為月距赤道北緯轉減象限餘〦度〦分一秒為月距北極
一率月距北極赤緯〦度〦分一秒正弦九九七三七六九七八
二率月距黃極北緯〩度〤〤分〡〤秒正弦九九九九九五四五
三率月距夏至黃經〣〣度〩分〥〡秒正弦九七三八〇一八九二
四率月距夏至赤經正弦九七六四二四四五九檢表得〤〨度〦〡分〦〢秒
為實朔後一時月距夏至赤經轉減半周餘〤〨度〦分〢秒收作四宮
〤度〦分〢秒為距冬至赤經
後二時月黃經四宮〦度〤分〤秒距夏至〣度〤〨分〦〢秒北緯〢分〤
秒距黃極〩度〦分〤秒黃極距赤極〦度〦分總弧〣〣度〤分〤秒
較弧〤度〹分〤秒用上切線分外角及弧角比例總較等法推得
月赤經距夏至一宮〤度〤〤分十秒距冬至四宮〤度〤分〥秒
月北緯距赤道〇〇〤度〦分〩秒距北極〇〇〦度〦分〡秒
後三時月黃經四宮〦度〤分〤秒距夏至〣度〇分〤秒北緯〩分〩
秒距黃極〩度〥分〡秒黃極距赤極〦度〦分總弧〣度〦分〡秒
較弧〤度〦分〡秒用上切線分外角及弧角比例總較等法推得
月赤經距夏至一宮〤度〦分〤秒距冬至四宮〤度〤分〤秒
月北緯距赤道〇〇〤度〥分〤秒距北極〇〇〦度〦分〤秒

計開

	太陽赤經 宮度分秒	太陽赤緯 緯度分秒	太陰赤經 宮度分秒	太陰赤緯 緯度分秒
實朔	四〦〥〤	北〤〤〦	四〦〥〥	北〤〦〤
後一時	四〦〩〤	北〤〹〣	四〤〦〦	北〤〣〩
後二時	四〤〡〣	北〤〹〦	四〤〤〥	北〤〦〩
後二時三刻	四〤〣〦	北〤〡〣	四〤〣〡	北〤〥〦
後三時	四〤〤〇	北〤〡〸	四〤〣〤	北〤〥〣

赤度地經求視差
杭越北極出地三十度有奇偏東四度強弱之間今推本地視差以極高
三十度每時視順天府加一刻為準奇零可不計也
求實朔太陰地平經緯度
實朔申初三刻九分此中線進一刻比後做此太陽赤經午西〤〦度卅分加日月距四
分〩秒得太陰赤經午西〤〦度〤分〩秒午後故加酉月在距北極〦度〦
分〡秒北極距天頂〦度總弧〦度〦分〡秒較弧〡度〦分〡秒
一率總弧折半〤度〡分〦秒餘弦〇九六二二九二
二率較弧折半五度〡分〦秒餘弦〇九九九八二二
三率午西折半收度〦分〤秒餘切一〇二五一一〇
四率兩角半較正切一〇六二六四〇檢表得〦度〤分〣秒
一率總弧折半〤度〡分〦秒正弦〇九九五七九三
二率較弧折半五度〡分〦秒正弦〇八九五六〇八
三率午西折半收度〦分〤秒餘切一〇二五一一〇
四率兩角半較正切〇九二四九二五檢表得十度〤分〇秒併得〦度

乂L分◦川秒轉減半周餘刈度巳分亡秒爲實朔太陰距地平午西經度

一率。地經外角訂度乂L分◦川秒正弦九九九九三一。

二率。赤經午西亡度汉分汶秒正弦九九三一一二。

三率。月距北極亡◦度仁分以秒正弦九九七四○○。

四率。月距天頂正弦九九○五八一。檢表得刈度江分亡秒爲實朔太陰距地平(月高弧)距天頂轉減象限餘江度仁分巳秒爲太陰距地平經緯度又法

求實朔太陰地平經緯度又法

一率。半徑一。

二率。太陰赤經午西亡度汉分汶秒餘弦五二一三四。

三率。北極距天頂丄◦度太陰距赤道仅度汢分ㄨ秒相加得總弧攵度汢分ㄨ秒正弦九八三六六相減得較弧乂◦度仁分以秒正弦六四七七三兩正弦併得一六三一三九折半得八一五六九爲中數

四率。四二五二六乃以總弧正弦與中數相減餘一六七九六(兩正弦相減餘折半)(得數同)與四率相加得五九三二二爲月距地平正弦檢表得江度仁分卜秒爲實朔月距地平轉減象限餘刈度江分汶秒爲月距天頂。

一率。月距天頂刈度江分汶秒正弦九九○五八一。

二率。月距北極亡◦度仁分以秒正弦九九七四○○。

三率。赤經午西亡度汉分汶秒正弦九九三一一二。

四率。地經外角正弦九九九九三一。檢表得訂度乂L分◦川秒轉減半周餘刈度巳分亡秒爲實朔太陰距地平午西經度。

前法與上推太陰赤經緯同後法以總較正弦推緯度不用矢線更爲便捷凡推經緯必合諸法求之得數皆同方可信其不誤也。

實朔太陰地平經緯度還原

一率。半徑一。

二率。地平午西經度外角訂度乂L分◦川秒大矢一。○五六三九。

三率。太陰距地底卝度仁分巳秒地底距南極丄◦度相加得總弧訌度仁分巳秒零度餘弦九九三七九相減得較弧卝度巳分巳秒餘弦四○○五六併得一三九四三五折半得六九七一七(五)爲中數

四率。七三六四九爲矢較加較弧正矢五九九四四得一三三五九三減半徑餘三三五九三爲太陰距赤道北緯正弦檢表得仅度汢分ㄨ秒

爲實朔太陰距赤道轉減象限餘丄◦度仁分以秒爲太陰距北極。

一率。月距北極丄◦度仁分以秒正弦九九七三九九(九三五)。

二率。月距地底外角刈度江分亡秒正弦九九○五八一(一五二)。

三率。地經午西外角訂度乂L分◦川秒正弦九九九九三○(八四六)。

四率。赤經午西正弦九九三一一二◦(六三)檢表得亡度汉分汶秒爲實朔太陰距午西赤經。

求實朔太陰高弧南一度赤經緯

一率。半徑一。

二率。地平午西經度外角訂度乂L分◦川秒大矢一。○五六三九。

三率。距地底叹度仁分巳秒地底距南極丄◦度相加得總弧叹度巳分巳秒零度餘弦九九五五八相減得較弧叹度仁分巳秒餘弦四一六四九併得一四一二○七折半得七○六○三(五)爲中數

四率。七四五八五爲矢較加較弧正矢五八三五一得一三三二九三六減半徑餘三三二九三六爲月高弧南一度距赤道正弦檢表得仅度巳分亡秒爲實朔月高弧南一度距赤道北緯轉減象限餘丄◦度乂L分巳秒

爲月高弧南一度距北極赤緯。

一率。距北極弧丄◦度乂L分巳秒正弦九九七五○六(六五九)。

二率。距地底弧外角ㄨ度江分亡秒正弦九九一一二九(六○○)。

三率。地平午西外角訂度乂L分◦川秒正弦九九九九三○(八四六)。

四率。赤經午西正弦九九三五五三(七八七)檢表得ㄨ度川分ㄨ秒爲實朔月高弧南一度距午西赤經。

後一時申正三刻九分太昜赤經午西亡度卅分減日月距收分亡秒得太陰赤經午西刈度○分刈秒(與後推距月在日分)距北極丄◦度仁分卜秒。

用上諸法推得太陰地經午西汶度ㄨ分亡秒距地平收度○分卅秒。

太陰高弧南一度赤經午西刈度亡分卅秒距北極丄◦度仁分亡秒。

後二時酉初三刻九分太昜赤經午西訌度卅分減日月距一度◦川分亡秒得太陰赤經午西卝度以分刈秒距北極丄◦度仁分卜秒。

用上諸法推得太陰地經午西以度又分川秒距地平卜度刈分○秒。

太陰高弧南一度赤經午西訌度仁分ㄨ秒距北極丄◦度ㄨ分收秒。

後二時三刻酉正二刻九分太昜赤經午西效度ㄨ分減日月距一度亡

分〤〣秒得太陰赤經午西〥〨度〥分〦〣秒距北極〦〇度〦〣分〣〡秒
用上諸法推得太陰地經午西〡〥度〤〥分〣〡秒距地平〣〡度〇〡分〤〥秒
太陰高弧南一度赤經午西〤〩度十分〤〥秒距北極〦〇度〩〥分〤〥秒

求泛度東西差

置月高弧南一度距午赤經減本度距午赤經得赤經泛度東西差

實朔　〤〩度〣〡分〥〡秒　〥〨度〣〩分〩〥秒　〥〨分〦〧秒
後一時　〣〡度〥〨分卅秒　〣〡度〇分〤〡秒　〥〨分〥〨秒
後二時　〣〡度〡〦分〤〤秒　〣〡度〡〥分〤〣秒　〥〡分〦〢秒
後二時三刻　〤〩度十分〤〥秒　〥〨度〥分〦〧秒　〤〤分〡〦秒

求泛度南北差

置月高弧南一度距北極緯減本度距北極緯得赤緯泛度南北差

實朔　〦〇度〥〡分〦〢秒　〦〇度〡〦分〥〥秒　〦〢分〥〨秒
後一時　〦〇度〤〡分〦〧秒　〦〇度〦〣分〡〡秒　〤〤分〦〧秒
後二時　〦〇度〤〦分〤〤秒　〦〇度〦〢分〡〡秒　〦〧分〦〢秒
後二時三刻　〦〇度〩分〤〤秒　〦〇度〦〣分〣〡秒　〨〦分〤〡秒

求各時高下實差

置實朔日引四宮〦〢度〥〨分廿秒加日均〡〦度〦〡分〤〤秒得實朔日實引四宮〤〤度廿分〤〤秒以日實引求日距地心得一〇一一八七九一
置實朔月引八宮〦〣度〤〣分〤〥秒加月均〤〥度〤〦分〡〦秒得實朔月實引八宮〦〢度〤〤分〤〤秒以月實引求月距地心得〇九八五〇〇〇七

一率實朔月距地心〇九八五〇〇〇七
二率中距月距地心一〇〇〇〇〇〇〇
三率中距最大視差化三千四百五十秒
四率本日最大視差三千五百〇二秒收作〥〨分〦〢秒減太陽地半徑差十秒得地平最大高下差〥〨分〦〢秒

一率半徑一
二率地平最大視差〥〨分〦〢秒化三千四百九十二秒
三率實朔月距天頂〥〣度〡〡分〥〨秒正弦八〇五〇三
四率二千八百十一秒收作〤〡分〥〡秒為實朔高下實差
以後一時月距天頂〤〤度〥〤分卅秒正弦九一三四九為三率得四率三

千一百九十秒收作〥〣分十秒為後一時高下實差
以後二時月距天頂〥〣度〦〢分〇秒正弦九七八六三為三率得四率三千四百十七秒收作〥〡分〥〨秒為後二時高下實差
以後二時三刻月距天頂〦〡度〥〨分〦〢秒正弦九九八六一為三率得四率三千四百八十七秒收作〥〨分〦〢秒為後二時三刻高下實差

求各時東西南北實差

一率一度化三千六百秒
二率實朔東西泛差〥〨分〦〢秒化三千四百九十七秒
三率實朔高下實差〤〡分〥〡秒化二千八百一十一秒
四率二千七百三十一秒收作〤〤分〣〡秒為實朔赤經東西實差

以實朔南北泛差〦〢分〥〨秒化一千四百三十七秒為二率得四率一千一百廿二秒收作〦〢分〦〡秒為實朔赤經南北實差

一率一度化三千六百秒
二率後一時東西泛差〥〨分〥〨秒化三千四百六十八秒
三率後一時高下實差〥〣分十秒化三千一百九十秒
四率三千〇七十三秒收作〥〡分〦〢秒為後一時赤經東西實差
以後一時南北泛差〤〤分〦〧秒化一千五百十七秒為二率得四率一千三百四十四秒收作〦〢分〤〤秒為後一時赤經南北實差

一率一度化三千六百秒
二率後二時東西泛差〥〡分〦〢秒化三千三百七十二秒
三率後二時高下實差〥〡分〥〨秒化三千四百一十七秒
四率三千二百〇一秒收作〥〣分〦〡秒為後二時赤經東西實差
以後二時南北泛差〦〧分〦〢秒化一千六百九十三秒為二率得四率一千六百〇七秒收作〦〦分〥〨秒為後二時赤經南北實差

一率一度化三千六百秒
二率後二時三刻東西泛差〤〤分〦〢秒化三千二百六十二秒
三率後二時三刻高下實差〥〨分〦〢秒化三千四百八十七秒

四率三千一百六十秒。收作㐅刂分乂〇秒爲後二時三刻赤經東西實差（臨度〣分〢秒差至收度汶分汢秒）以後二時三刻南北泛差〢〇分㐅刂秒化一千八百五十二秒爲二率得四率一千七百九十四秒。收作收分双秒爲後二時三刻赤經南北實差（八分〣秒差至汢分〢秒）

視行圖算求食分

求兩太視半徑

一率本時太陽距地心一〇一一八七九一。

二率中距太陽距地心一〇〇〇〇〇〇〇。

三率中距太陽視半徑九百六十六秒。（十六分〇六秒）

四率本時太陽視半徑九百五十四秒三十九微。收作区分双秒汶微減太陽光分区秒。得太陽實半徑区分汶秒汶微。

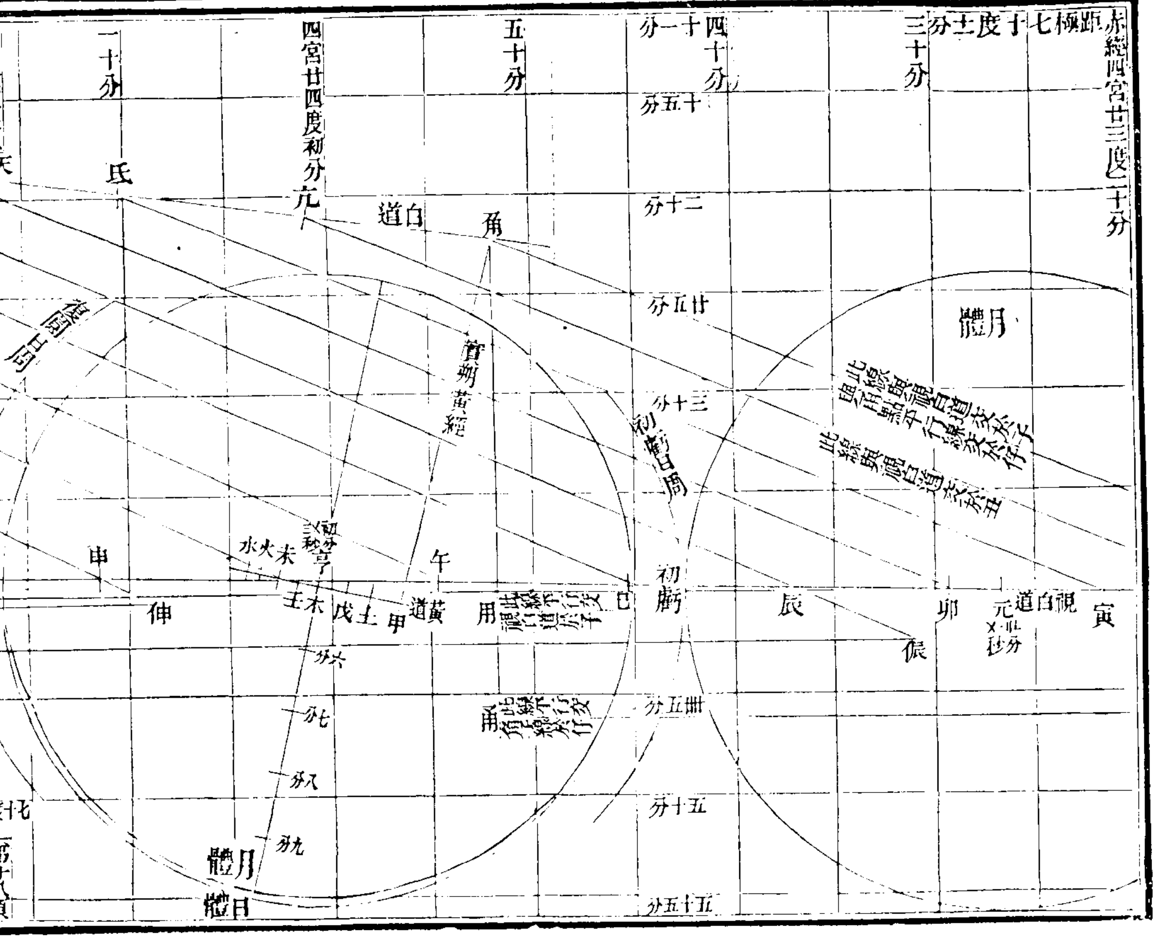
一率本時太陰距地心〇九八五〇〇七。

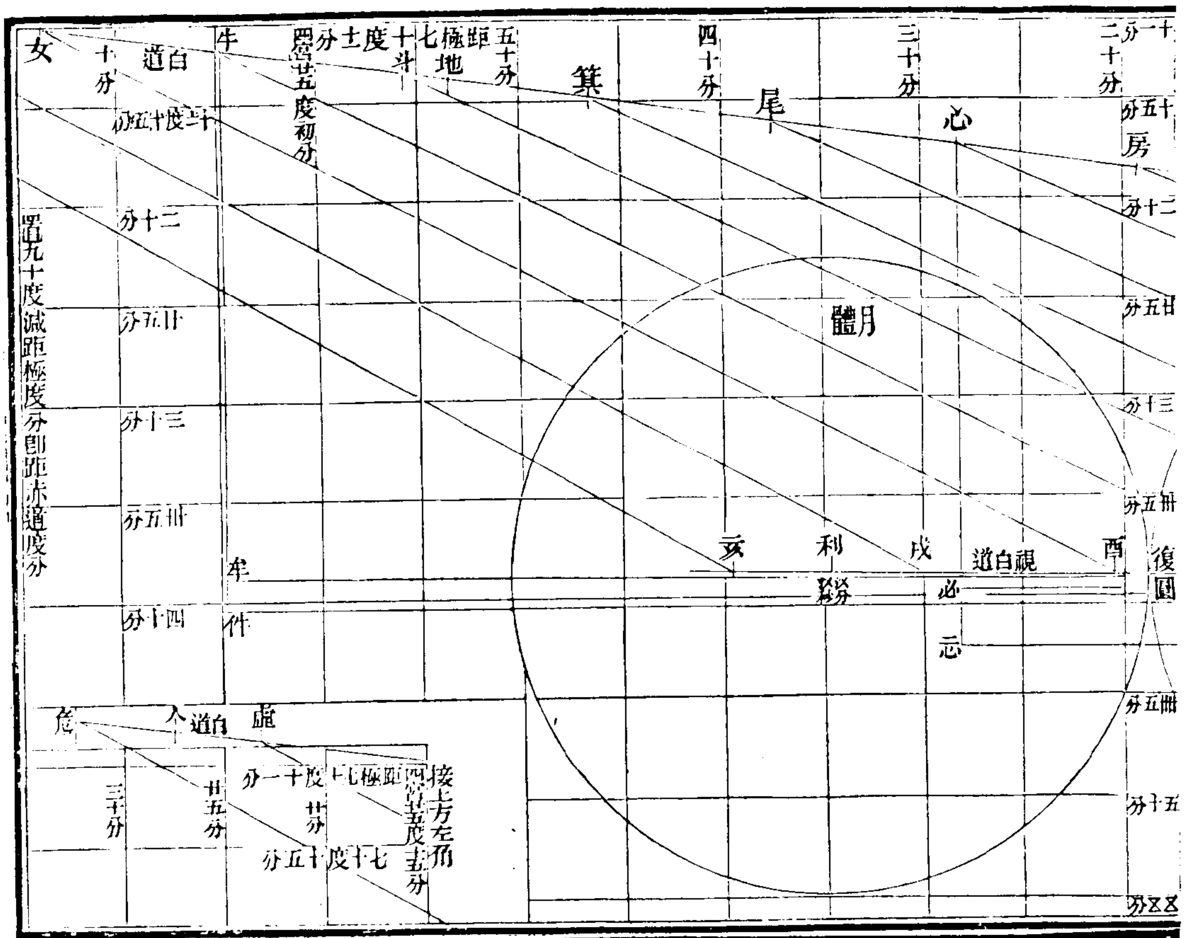
二率中距太陰距地心一〇〇〇〇〇〇〇。

三率中距太陰視半徑九百四十秒〇五（十五分四十秒三十微）

四率本時太陰視半徑九百五十四秒四十九微。收作区分双秒奴微

每刻赤度 時刻分	日赤經 宮度分秒	極距	日赤緯 度分秒	月實赤經 宮度分秒	極距	月實赤緯 度分秒	月視赤經 宮度分秒	極距	視赤緯 度分秒
實朔 申初三 九	四旧㐅丄汉	甲	丌〇㐅〇川	四旧区丨区丄	角	丌〇旧丄丄	四旧〇丄収	子	丄〇㐅〇区士
后〇一 申正初 九	㐅士匚	乙	㐅〇旧	収〇丨〇刂	亢	十〇	巨区刂	丑	㐅〇汢
后〇二 申正一 九	㐅士奴	丙	㐅〇区	十〇文	氐	汶刈	十佳	寅	㐅〇巳
后〇三 申正二 九	㐅士刂士	丁	㐅〇〇丄	区丄丄	房	巳巳士	收巨	卯	汶区士
后一〇 申正三 九	四旧双〇乂	戊	丌〇汶区士	四収旧旧二	心	丌〇巳卜一	四旧汢〇文	辰	丄〇汶汉
后一一 酉初初 九	双乂丨	己	汶㐅士	汢收	尾	区区士	区区廿	巳	汶区
后一二 酉初一 九	収〇巳	庚	汶㐅〇	㐅丄汉	箕	区㐅丨	区区㐅丄	午	汶区
后一三 酉初二 九	〇㐅丄	辛	汶川	区区㐅丨	斗	巨丄丄	収〇刂收	未	汶〇丄
后二〇 酉初三 九	四収〇丨川	壬	丌〇汶旧	四刂区〇㐅区〇	牛	丌〇巳卜一	四収卜一收	申	丄〇汢区士
后二一 酉正初 九	〇刂十	癸	汶区	巨区士	女	十区士	廿区区	酉	汢㐅士
后二二 酉正一 九	〇刂㐅丄	金	汶〇丄	旧〇丄	虛	〇文区区	卅〇文	戌	汢汢
后二三 酉正二 九	四収〇川旧	水	丌〇汢区士	四刂区川丨丄	危	丌〇〇汢川	四収汶江	亥	丄〇汢川丄





甲至水爲黃道日心實朔甲　后一時戌　后二時壬　后二時三刻水
角至危爲白道月心實朔后二刻氐　后一時二刻箕　后二時二刻虛
后三刻房　后一時三刻斗　后二時三刻危
子至亥視白道月心實朔后二刻寅　后一時二刻午　后二時二刻戌
后三刻卯　后一時三刻未　后二時三刻亥
木爲視食甚日心亨爲視食甚月心地實行　木亨距〡〤秒〇〦微即食甚視緯
土爲初虧時日心元爲初虧時月心人實行　土元距〢〡分〢〤秒半即兩徑和
火爲復圓時日心利爲復圓時月心人實行　火利距〢〡分〢〤秒半與初虧同
角子爲實朔時月高下差　角用南北差爲股　用子東西差爲勾
心辰爲后一時月高下差　心必南北差爲股　必辰東西差爲勾
牛申爲后二時月高下差　牛牟南北差爲股　牟申東西差爲勾
角仔、心佷、牛伸爲各時月高弧南一度即各時地經度過月心直綫
角甬、心忘、牛件爲一度南北差甬仔、忘佷、件伸爲一度東西差
每刻每分俱有高下東西南北三差不便備列圖中閱者可以類推。
求食甚定眞時兩太實行

一率午未月視行七分〤〣秒化四百六十三秒
二率午亨月視行五分〨〣秒化三百四十八秒
三率箕斗月實行九分〇〦秒化五百四十六秒
四率距時月實行四百一十秒收作六分〥〇秒加於后一時二刻箕點月實行得食甚定眞時月實行赤經四宮〡〤度〥〣分〡〤秒地
一率箕斗月實行五百四十六秒
二率箕地月實行四百十秒
三率庚辛日實行三十八秒
四率距時日實行二十八秒半加於后一時二刻庚點日實行得食甚定眞時日實行赤經四宮〡〤度〇分〤〦秒半木
求食甚定眞時兩太視距
一率庚辛日實行三十八秒
二率庚木日實行二十八秒
三率庚辛日緯較九秒
四率距時日緯較六秒六減於后一時二刻日赤緯得食甚定眞時日赤

緯距北極亠〇度汉分卅秒四（日緯由大而小故減若由小而大則加月緯亦然）
一率午未月視行四百六十三秒
二率午亥月視行三百四十八秒
三率午未視緯較九秒
四率距時視緯較六秒七減於后一時二刻月視緯得食甚定眞時月視
緯距北極亠〇度汉分〇亖秒三兩緯相減得日月兩心視距二十五秒零
六微月在日北（亨木）
求見食分秒
一率本時日全徑卅分〤秒亖微化一千八百七十九秒三
二率命日全徑爲十分化一千秒
三率併徑卅分〤秒亖微減食甚視緯〤秒〇丄微餘卅分〇文秒亖微化一
千八百六十九秒四
四率浙江見食九分九十四秒四十四微
求初虧定眞時兩太實行
一率寅卯月視行七分〤〤秒化四百六十五秒

二率寅元月視行五分巨秒化三百一十三秒
三率氐房月實行九分〇亖秒化五百四十七秒
四率距時月實行三百六十八秒收作六分〇亖秒加於實朔后二刻氐點
月實行得初虧定眞時月實行赤經四宮〤度丄分亠秒（天）
一率氐房月實行五百四十七秒
二率氐天月實行三百六十八秒
三率丙丁日實行三十八秒
四率距時日實行二十六秒加於實朔後二刻丙點日實行得初虧定眞
時日實行赤經四宮巨度亖分〤秒（土）
求復圓定眞時兩太實行
一率戊亥月視行九分巳秒化五百六十七秒
二率戊利月視行四分〤秒化二百六十五秒
三率虛危月實行九分〇文秒化五百四十九秒
四率距時月實行二百五十七秒收作四分亠秒加於後二時二刻虛點
月實行得復圓定眞時月實行赤經四宮〤度巳分〤秒（人）

一率虛危月實行五百四十九秒
二率虛人月實行二百五十七秒
三率金水日實行三十七秒
四率距時日實行一十七秒加於后二時二刻金點日實行得復圓定眞
時日實行赤經四宮〤度〇卅分〇卅秒（火）
求食甚定眞時
一率箕斗月實行五百四十六秒
二率一刻十五分化九百秒
三率箕地月實行四百十秒
四率食甚定眞時距朔后一時二刻亠六百七十六秒收作十一分〡秒加於
后一時二刻得食甚定眞時酉初二刻五分十六秒
求初虧定眞時
一率氐房月實行五百四十七秒
二率一刻十五分化九百秒
三率氐天月實行三百六十八秒
四率初虧定眞時距后二刻亠六百零六秒收作十分〇丄秒加於后二刻得
初虧定眞時申正二刻四分六秒

求復圓定眞時
一率虛危月實行五百四十九秒
二率一刻十五分化九百秒
三率虛人月實行二百五十七秒
四率復圓定眞時距后二時二刻四百二十一秒收作七分〇〡秒加於后
二時二刻得復圓定眞時酉正二刻一分一秒（以上俱以赤經緯爲準）
求食甚兩太黃道實行并宿度
一率一小時三千六百秒
二率太昜一小時黃道實行二分〤秒化一百四十四秒
三率食甚距朔后一時乂分〡秒化二千四百七十六秒
四率距時黃實行九十九秒收作一分汉秒加於朔后一時太昜黃實行
得食甚太昜黃實行四宮〡度〤分汉秒乃求本年黃道宿鈐小於此
數者（置同治甲子恆星黃經加每年歲差五十一秒求之得胃宿四宮〤度〤分〇〡秒）置太昜黃

實行減之餘胃宿〦度○分〦〣秒爲食甚太陽黃道宿度。
以太陰一小時黃道實行〤分〣〢秒化二千○七十三秒爲二率得四率
距時黃實行一千四百二十六秒收作〢〥分〤〡秒加於朔后一時太陰
黃實行得食甚太陰黃實行四宮〣〥度〢〣分〤〤秒用上求宿度法得胃
宿〦度〤分〤秒爲食甚太陰黃道宿度。
依法求得初虧太陽黃實行四宮〣度〦分〢秒宿度胃十度〥〣分〦秒
又求得初虧太陰黃實行四宮〣度〣〣分〤〡秒宿度胃〦度〤分〤○秒
依法求得復圓太陽黃實行四宮〣度〦分〤〣秒宿度胃〦度○〡分〤〣秒
又求得復圓太陰黃實行四宮〥度〤分○〡秒宿度胃〢度〥分○秒

計開

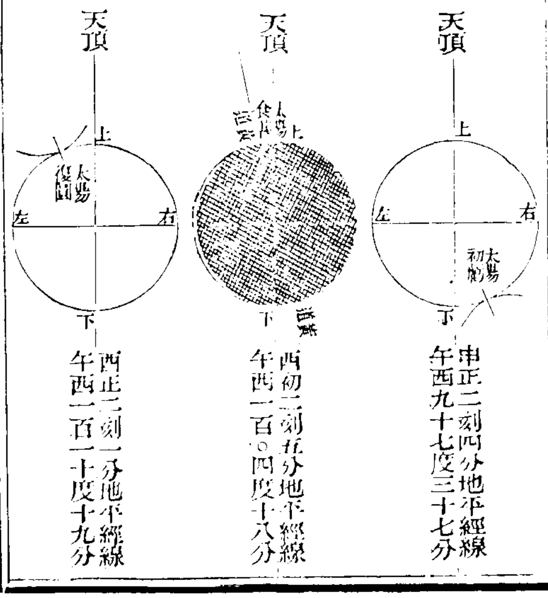
浙省三限時刻	太陽赤經 宮度分秒	太陰赤經 宮度分秒	太陽黃經 宮度分秒	太陰黃經 宮度分秒
初虧申正二刻四分六秒	四〢〥〤 土	四〤〣〣 天	四〣〣〢	四〣〣〤
食甚酉初二刻五分廿秒	四〤○〤 木	四〤〤〤 地	四〣〤〤	四〣〢〤
復圓酉正二刻一分一秒	四〤〣〣 火	四〤〣〤 人	四〣〦〤	四〣〤○〡

食九分九十四秒四十四微　食限總時一小時五十六分五十五秒

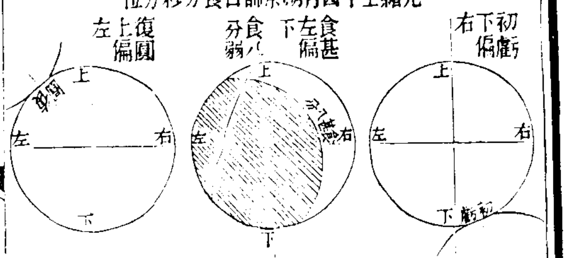
地度經緯求方位

虧復食甚方位，隨地不同，此圖以浙省爲準，說見前卷。

計開
初虧下偏右
食甚右偏上
復圓上偏左

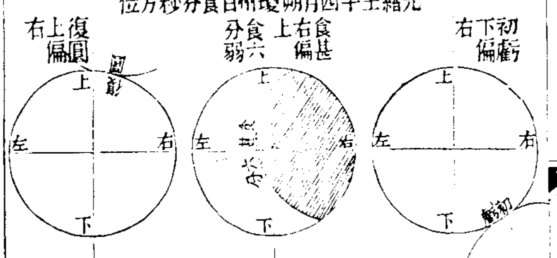


光緒壬午四月朔京師日食分秒方位

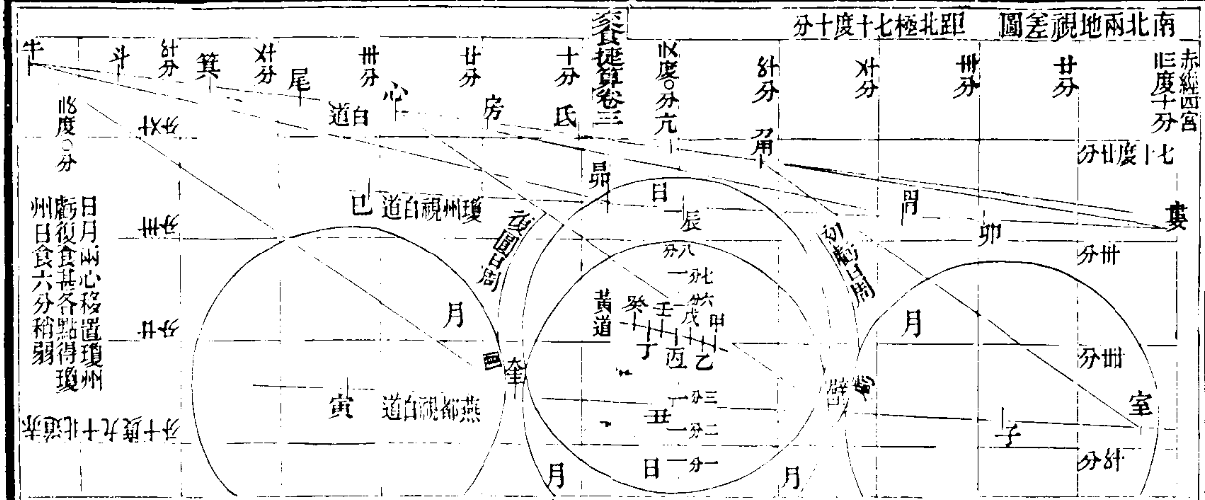


京師實朔用時申初二刻九分，太陰視赤經四宮〦度〥分半，視赤緯距極〣度〥分強，初虧距實朔度〤分弱，距時〣分，加於實朔用時得申正初刻六分，初虧視赤緯〣度〥分弱。
實朔後一時申正二刻九分，太陰視赤經四宮〦度〤分半，視赤緯距極〣度〤分，食甚距後一時度〦分，距時〦分，加於後一時，得酉初初刻八分，食甚視赤緯〣度〤分強。
後二時酉初二刻九分，太陰視赤經四宮〤度〦分半，視赤緯距極〣度〤分強，復圓距後二時度〦分強，距時〦分，加於後二時，得酉正初刻八分，復圓視赤緯〣度〤分弱。
以上以北極高三十九度五十五分，正度中線立算，實朔日月實行，暨每時日月實行，兩太距分，均與浙江同。

光緒壬午四月朔瓊州日食分秒方位



瓊州府實朔用時申初初刻十二分，太陰視赤經四宮〦度十分，視赤緯距極〣度〤分，初虧距實朔度〤分半，距時〣分強，加於實朔用時，得申初三刻十分半，初虧視赤緯〣度〦分。
實朔後一時申正初刻十二分，太陰視赤經四宮〦度〥分半，視赤緯距極〣度〦分強，食甚距後一時度〦分，距時〤分，加於後一時，得申正三刻十一分，食甚視赤緯〣度〣分半。
後二時酉初初刻十二分，太陰視赤經四宮〤度七分半，視赤緯距極〣度〣分強，復圓距後二時度〦分半強，距時〤分，加於後二時，得酉初三刻十一分，復圓視赤緯〣度〤分半。
以上以北極高二十度偏中線西六度太減時一刻十二分立算，實朔日月實行，暨每時日月實行，兩太距分，亦與浙江同。



甲至癸為黃道日視差止一十秒故不另設
角至牛為白道。
甲為實朔日實行。
戊為實朔後一時日實行。
壬為實朔後二時日實行。
癸為實朔後三時日實行。
角為實朔月實行。
心為實朔後一時月實行。
牛為實朔後二時月實行。
亢氐等為實朔後每刻月實行。
以上度分俱與浙江日食同。
室子壁丑奎寅為燕都視白道。
室為燕都實朔月視行。
壁為燕都實朔後一時月視行。
奎為燕都實朔後二時月視行。
初虧日心在乙月心在子。

三四

食甚日心在丙月心在丑。
復圓日心在丁月心在寅。
燕都北極出地度多故在申酉時東西差大南北差亦大月體得掩日體之下半周也。
婁卯胃辰昴巳為瓊州視白道。
婁為瓊州實朔月視行。
胃為瓊州實朔後一時月視行。
昴為瓊州實朔後二時月視行。
初虧日心在乙戊間月心在卯。
食甚日心在丙壬間月心在辰。
復圓日心在丁癸間月心在巳。
瓊州北極出地度少故申酉時東西差大南北差甚小月體僅掩日體之上半周也閱者參互而紬繹之而視差之理昭然矣。

學者但憑實朔時求得赤度視差視半徑即得食分食時方位也。

距午赤經表 附

每時一分赤經行十五分時十分赤經行二度三十分

距午實時	刻	距午度	分	刻	時
午正	〇	〇	〇	〇	午正
	一	〇三	〤〥	三	
	二	〇七	〣〇	二	
	三	〡〡	〡〥	一	
未初	〇	〡〥	〇	〇	午初
	一	〡〨	〤〥	三	
	二	〢〢	卅	二	
	三	〢〦	〡〥	一	
未正	〇	卅	〇	〇	巳正
	一	〣〣	〤〥	三	
	二	〣〧	卅	二	
	三	〤〡	〡〥	一	
申初	〇	〤〥	〇	〇	巳初
	一	〤〨	〤〥	三	
	二	〥〢	卅	二	
	三	〥〦	〡〥	一	
申正	〇	〦〇	〇	〇	辰正
	一	〦〣	〤〥	三	
	二	〦〧	卅	二	
	三	〧〡	〡〥	一	
酉初	〇	〧〥	〇	〇	辰初
	一	〧〨	〤〥	三	
	二	〨〢	卅	二	
	三	〨〦	〡〥	一	
酉正	〇	〩〇	〇	〇	卯正
時	刻			刻	時

月距黃白升度表 附

宮	月距正交度	升度秒	升度分	月距正交度	宮
初六宮	〇	〇	〇	卅	
	五	〇〢	〡	〢〥	
	十	〤〢	〢	廿	
	〡〥	〣〣	〣	〡〥	
	廿	〢〢	〤	十	
	〢〥	〇	〥	五	
一七宮	〇	〣〥	〥	〇	五十一宮
	五	〇〢	〦	〢〥	
	十	〣〣	〦	廿	
	〡〥	〣〣	〦	〡〥	
	廿	〣〣	〦	十	
	〢〥	〇〤	〦	五	
二八宮	〇	〤〇	〥	〇	四十宮
	五	〇〡	〥	〢〥	
	十	〢〢	〤	廿	
	〡〥	〣〣	〣	〡〥	
	廿	〤〢	〢	十	
	〢〥	〇〢	〡	五	
	卅	〇	〇	〇	三九宮
	減			加	

凡推得太陰白道實行須加減升度差方得黃道實行也。

交食捷算卷三 六術下推式 附表 三五

卷之三終

餘姚黄炳垕蔚廷推測
受業會稽胡秉成校梓

月食步法

小雅彼月而食則惟其常爲自古言月食之始時在幽王六年未有推步法也司馬彪續漢書謂四分因太初法至永元元年天以七月閏食術以八月十二年天以正月食術以二月遂署行宗紺法至本初元年天以十二月食厤以後年正月迨熹平三年先厤食者十六事知漢厤後天月食之差以月計矣古今交食考載明萬厤戊戌七月夜望厤推見食九分有奇實測十分有餘天啟丙寅十二月望厤推初虧一更一點實測初虧在晝其時算術尚疎也厥後採用西術食分食時始得密合考成兩編更加精詳茲遵其數括以六術一曰積閏益年求各數二曰日月距弧求實望與日食同三曰併徑距緯求食分四曰虧復距弧求時刻與日食異（月食無三差實距即視距時即眞時也）五曰黃白經緯求赤度六曰地度經緯求方位與日食同而異也（日食求赤度地經於未知虧復之先月食則求於既知虧復之後故曰同而異）繁以簡或亦爲初學厤者行遠登高之一助云爾

月食交周表

新法厤書載西人依巴谷測定三百四十五年爲兩月食各率齊同之距於時會望轉終皆復其始計爲會望者四千二百六十七爲轉終者四千五百七十三蓋周時甚遠也考成上編以兩月食定交周第一食爲順治丙申十一月庚申望第二食爲康熙甲寅十二月丙午望計相距二百二十三月中積六千五百八十五日零八時三十九分一十秒廼知十八年爲正交一周天即最高兩周天之時竊用其數衍爲表俾閱者瞭如指掌云（日平日引月引交周進縮之數見日食交周表說）

年	月日	平交周 宮	度	分	實望 紀日	時
甲子	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	丙戌	亥〇
[illegible]	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	癸未	丑〇
乙丑	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	辛亥	午正
	[illegible]	〥	[illegible]	[illegible]	戊申	卯正
丙寅	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	乙巳	午正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	壬寅	亥正
丁卯	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	己亥	申正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	丁酉	辰正
戊辰	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	甲午	寅正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	辛酉	戌〇
己巳	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	己未	巳〇
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	乙卯	亥〇
	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	癸丑	亥正
壬午	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	壬申	寅正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	戊辰	巳正
癸未	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	丙申	戌〇
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	癸巳	未正
甲申	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	庚寅	戌〇
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	戊子	卯正
乙酉	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	乙酉	子正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	壬午	申〇
丙戌	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	己卯	午正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	丁未	丑正
丁亥	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	甲辰	酉正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	辛丑	寅正
	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	己亥	卯正
庚子	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	丙辰	午〇
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	癸丑	酉正
辛丑	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	壬午	丑正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	戊寅	夜子
壬寅	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	丙子	丑正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	癸酉	未正
癸卯	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	庚午	辰正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	丁卯	夜子
甲辰	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	甲子	戌正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	壬辰	辰正
乙巳	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	庚寅	丑正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	乙酉	午〇
丙午	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	甲申	未正
戊午	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	壬寅	酉正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	己亥	丑正
己未	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	丁卯	辰正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	甲子	辰正
庚申	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	辛酉	巳正
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	戊午	亥正
辛酉	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	乙卯	申正
	[illegible]	六	[illegible]	[illegible]	癸丑	卯正
壬戌	[illegible]	〇	[illegible]	[illegible]	庚戌	寅正
癸亥	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	乙亥	午〇
	[illegible]	五	[illegible]	[illegible]	辛未	酉正
甲子	[illegible]	十一	[illegible]	[illegible]	己巳	夜子

交食捷算卷四　月食交周表　三

年	庚午		辛未		壬申		癸酉		甲戌		乙亥		丙子		丁丑
日月	区六	比土	区五	川土	比四	区十	川四	川九	比三	川九	川三	川入	区二	比七	川正
宮	六	〇	六	〇	五	⊢	五	⊢	六	〇	六	⊢	五	⊢	五
度	〇〡	〇〦	十	〤	〡〨	廿	〡〤	〡〩	〇〣	〇〧	丅	〡〤	〡〨	〡二	〡〦
分	〇〇	〇〢	〇〣	〇〤	〡〤	〡〧	〡〨	卅	〢〡	〢〣	〢〤	〤〤	〤〦	〤〧	〤〩
日紀	庚戌	戊申	甲辰	壬寅	庚午	丙寅	甲子	辛酉	己未	乙卯	癸丑	庚辰	丁丑	乙亥	壬申
時	正卯	〇卯	〇亥	〇卯	〇辰	〇未	〇戌	正子	正子	〇申	正子	正戌	正未	〇卯	正丑

年	戊子		己丑		庚寅		辛卯		壬辰		癸巳		甲午		乙未
日月	区六	川土	川六	川土	川四	区十	比四	区十	川四	川九	川三	川九	区二	川入	区二
宮	六	〇	六	〇	五	⊢	五	⊢	六	〇	六	〇	五	⊢	五
度	〇〡	〇〥	〇〩	〡〨	〡〦	廿	〡〥	〡〩	〇〣	〇〧	丅	〡〥	〡〨	〡二	〡〦
分	〢〡	〢〣	〢〥	〢〦	〥〧	〥〧	〇〇	〇〡	〇〣	〇〤	〇〥	〇〧	〡〧	〡〩	〢〡
日紀	乙未	癸巳	庚寅	丁亥	乙卯	辛亥	庚戌	丙午	甲辰	辛丑	戊戌	乙未	壬戌	庚申	丁巳
時	正未	正午	〇卯	正午	〇申	〇亥	正丑	正辰	正卯	正子	正卯	〇申	正亥	正午	〇午

年			丁未		戊申		己酉		庚戌		辛亥		壬子		癸丑
日月	区六	川土	区六	区土	川五	区土	比四	区十	川四	川十	区四	比九	区二	川入	区二
宮	六	〇	六	〇	五	⊢	五	⊢	六	〇	六	〇	五	⊢	五
度	〇〡	〇〥	〇〩	〡〨	〡〦	廿	〡〤	〡〨	〇〡	〇〦	十	〡〤	〡〨	〡二	〡〦
分	〇〤	〇〥	〇〦	〇〧	〡〩	卅	〢〡	〢〣	〢〤	〢〦	〢〧	〢〩	〇〇	〇〡	〇〣
日紀	庚辰	戊寅	甲戌	壬申	庚子	丁酉	乙未	辛卯	己丑	丙戌	癸未	辛巳	戊申	乙巳	壬寅
時	〇亥	正戌	正午	正戌	正亥	〇卯	〇巳	正申	〇未	正辰	正未	正子	正卯	正酉	正戌

年	甲子	乙丑			丙寅		丁卯		戊辰		己巳		庚午		辛未
日月	区七	比正	区六	川土	比五	区土	川五	川土	川四	川十	区四	比十	区三	比入	川二
宮	六	〇	六	〇	五	⊢	五	⊢	六	〇	六	〇	五	⊢	五
度	〇	〇〤	〇〧	〡〨	〡〦	廿	〡〤	〡〨	〇〡	〇〦	十	〡〤	〡〨	〡二	〡〥
分	〢〥	〢〧	〢〧	〤	〇〡	〇〢	〇〣	〇〥	〇〦	〇〧	〇〩	十	〢〢	〢〣	〢〥
日紀	丙寅	甲子	庚申	戊午	丙戌	壬午	庚辰	丁丑	甲戌	辛未	戊辰	丙寅	癸巳	辛卯	戊子
時	正寅	正寅	正戌	正寅	〇卯	正未	正申	〇丑	正戌	〇酉	〇亥	正辰	正未	正丑	正寅

年		戊寅		己卯			庚辰		辛巳	
日月	川七	川正	区七	比正	区五	比土	区五	区土	川五	区十
宮	〇	六	〇	六	⊢	五	⊢	五	〇	六
度	〇〡	〇〥	〇〩	〡〨	〡〦	廿	〡〤	〡〨	〇〢	〇〦
分	〇〡	〇〢	〇〣	〇〥	〡〦	〡〧	〡〩	卅	〢〢	〢〣
日紀	己巳	丙寅	癸亥	辛酉	戊子	丙戌	壬午	己卯	丁丑	甲戌
時	正卯	正酉	正辰	〇巳	〇卯	正子	〇亥	子夜	正未	〇丑

年		丙申		丁酉			戊戌		己亥	
日月	川七	川正	区七	川正	区六	川土	川五	川土	川五	区土
宮	〇	六	〇	六	⊢	五	⊢	五	〇	六
度	〇〇	〇〤	〇〧	〡二	〡〥	〡〩	〡〤	〡〨	〇〡	〇〦
分	〢〣	〢〤	〢〥	〢〦	〥〧	〥〩	〇〇	〇〢	〇〣	〇〥
日紀	甲寅	壬子	戊申	丙午	癸酉	辛未	戊辰	乙丑	壬戌	己未
時	〇未	〇寅	正未	〇酉	〇未	正卯	〇卯	正卯	正亥	正辰

年		甲寅		乙卯			丙辰		丁巳	
日月	区八	川二	区七	比正	区六	川土	川六	区土	比五	区土
宮	〇	六	〇	六	⊢	五	⊢	五	〇	六
度	〇〇	〇〤	〇〧	〡二	〡〥	〡〩	〡〨	〡〧	〇〡	〇〥
分	〇〤	〇〥	〇〧	〇〧	〡〩	〢〡	〢〣	〢〤	〢〥	〢〦
日紀	己亥	丁酉	癸巳	壬辰	戊午	丙辰	癸丑	庚戌	戊申	甲辰
時	正戌	正午	〇亥	正丑	正戌	正未	〇未	正未	正卯	正申

年		壬申		癸酉			甲戌		乙亥	
日月	川八	川二	区八	比二	区六	川土	区六	区土	川六	区土
宮	⊢	六	〇	六	⊢	五	⊢	五	〇	六
度	〡〩	〇〣	〇〧	⊢	〡〥	〡〩	〡〨	〡〨	〇〡	〇〥
分	〢〦	〢〧	〢〩	〤	〇〡	〇〣	〇〤	〇〥	〇〦	〇〧
日紀	乙酉	壬午	己卯	丁丑	甲辰	辛丑	戊戌	乙未	癸巳	庚寅
時	〇寅	正戌	正寅	正巳	正寅	子正	正戌	子夜	〇未	〇丑

解見日食交周表若推中元丙子後實朔平交周與推實朔平交周同

月食平交周入限以距交十五度九分爲則十八年中三十八次加減

交周距弧及月實均計地球上見食二十九次以中國論之除晝食外

約見十八九次測地志要推定三十年中三十次（內十次虧復不全見）可參觀焉

月食上推式　以周幽王六年九月十五日乙亥夜望月食爲例

積閏益年求各數

幽王乙丑首朔下距同治甲子首朔二千六百三十九年加九百七十

二閏作八十一平年共計二千七百二十平年（三萬二千六百四十日）

年　忓　垧　卅駢　卌　〇置同治甲子首朔紀日九日一時〡〥分〤〥秒加

朔分　〇　〇　〡二　〡二　紀法卄日減之餘〢〡〇時〡〨分〤〥秒爲幽王

時　〇〤　〡〨　〇〧　〡　六年首朔（乙卯朔）加七月朔策得〥〧日（辛酉）〡〧時（初酉）

日　〡〤　〡〦　〧駢　〢〧　〡二分（七刻）〇〦秒爲九月平朔。以上編數推之

策　每平年加三秒（卌平年）加二小時十六分共得〢〧日〡〨時〡〧分置同治

甲子上編首朔紀日九日一時〢〧分〥〤秒加紀法減之餘卅日〡二時十

分〥〤秒爲首朔加七月望策（卌卌卌）得〡二日（丙子）〇〩時（初巳）〤〡分二（刻）十〡〨

秒爲九月平望。

交分廿　〤〇　〥丁　〥丁　〇置同治甲子首朔交周一宮〡二度〇〡分〡〨秒加

度〡〨　〡二　十　〡〦　十二宮減之餘四宮〇〦度〇〥分〡〨秒爲幽王六

周宮八　七　五駢　九　年首朔交周加七月交周得⊢宮十度〢〧分〡〥

交食捷算卷四　月食上推式　求各數　四

秒爲九月平朔交周。以上編數推之每平年加一秒六微（卌平年）加

〥〥分〡〣秒共得九宮〡〨度〥〥分〡〣秒置同治甲子上編首朔交周一宮

〡〨度十分〥丁秒加十二宮減之餘四宮〇〥度〡〥分〇〤秒爲首朔交周加

七月半交周〥丁（一宮〇〡卌）得五宮〡〥度〡〦分〢〧秒爲九月平望交周入食限

引宮	月度	分	引宮	度	分	秒	平宮	度	分	日秒
一	⊢	〤〇	四	〇〩	〇〣	廿	〡〥	〡二	〇〣	廿
四	廿	〢〥	一	〡〥	十	十	一	〡〦	〤〣	十
二駢	〡〦	〇〡	四駢	〡〥	〡〨	〡〦	四駢	〡〥	〢〧	〡〤
八	〡〨	〡〦	十	〡〩	卌	〥丁	〇	〇〤	〡二	〥〥

〇置同治甲子上編首朔日平〡〦度〥分〡〥秒減

之餘〡〨度〡〩分〤〇秒爲幽王六年首朔日平〡〨度〡〥分〡〩秒加

七月半日平七宮〇〧度〡〨分〇〡秒得七宮廿度（月半度）〥〡分（一宮）〥〥秒

〥〡分〥〡秒爲九月平望日（月半）七度〥〥分〤〇秒

十二宮減之餘一宮〡〨度〡〨分〥〥秒爲幽王六

〇置同治甲子上編首朔日引七度〥〥分〤〇秒加

年首朔日引加七月半日引〡〦宮〡〧度〡〨分〡〥秒

秒得八宮〡〦度〢〡分〇〩秒爲九月平望日引。

〇置同治甲子上編首朔月引五宮〇〦度〢〧分〤〇

秒加十二宮減之餘八宮〡〨度〡〦分〤〇秒爲幽

王六年首朔月引加七月半月引〇宮〡〨度〢〧

分〣〡秒得九宮〇〡度〤〤分〡〢秒為九月平望月引。

日月距弧求實望

求實望泛時

以日引八宮〡〡度〣〡分〇〩秒查日均數得二度〇〡分〤〢秒減。

以月引九宮〇〡度〤〤分〡〢秒查月初均得〡〡度〤〢分〤〡秒加。

日月兩均一減一加相加得距弧七度〇分〩〥秒查月距日平行得距時〢〢時〤〢分〇〢秒減於平望〡〢日〇〩時〤〡分〢〢秒得十一日亥〡〩時初戌〤〣分八三刻〇〤秒為實望泛時。距日時均前故加月距時爲減

求實望實時

以距時〢〢時〤〢分〇〢秒查日平行得日引弧〇度〤〣分〇〡秒減於平望日引得日實引八宮〤〤度〤〢分〇〢秒用距時減故日引亦減

以距時〢〢時〤〢分〇〢秒查月引數得月引弧七度卅分〤〤秒減於平望月引得月實引八宮〤〤度〤〢分〤〡秒。

以日實引八宮〤〤度〤〢分〇〢秒查日均數得日實均二度〇〡分〤〡秒減。

以月實引八宮〤〤度〤〢分〤〡秒查月初均得月實均四度〤〢分〤〡秒加。

兩實均一減一加相加得實距弧七度〇分〤〢秒查月距日平行得實距時〢〢時〤〢分〤〤秒仍減於平望得十一日亥〡〩時初戌〤〣分八三刻〤〡秒為實望實時。

求實望用時

以實距時〢〢時〤〢分〤〤秒查日平行得日距弧〤〣分〇秒減於平望日平得實望日平七宮廿度〤〢分〤〣秒。日實距時減故

置實望日平七宮廿度〤〢分〤〣秒減日實均二度〇〡分〤〡秒得實望日黃經七宮〤〤度〤〢分〇〡秒。

以實望日黃經七宮〤〤度〤〢分〇〡秒查黃赤升度得日赤經七宮廿度〤〡分〤〤秒。

以日實均二度〇〡分〤〡秒變時得均數時差八分十〡秒加。日均減故加〇變時之法一度四分十五分變一分十五秒變一秒

以日黃經與日赤經相減餘二度〤〤分〤〣秒變時得升度時差九分〤〤秒減。在二至后故減

總時差一分〣〡秒減於實望實時。兩時差一加一減減數大故減得十一日亥〡〩時初戌〤〡分

〤〡秒進作七分三刻為實望用時。月食無甚時即用時

求食甚用時

以實距時〢〢時〤〢分〤〤秒查月交周得交周距弧七度〤〡分〤〡秒減於平望月交周得實望平交周五宮〤〢度〤〇分〣〡秒。實交周亦減距時減故

置實望平交周加月實均四度〤〢分〤〡秒得實望實交周五宮〤〢度〤〢分〤〡秒入食限。

以實望實交周查黃白距度表得食甚距緯〤〢分廿秒北。

交食黃白距度表以白經求黃緯與黃道成直角，若以黃經察表則所得為白緯與白道成直角，今實望實交周宮度與地影心距交之黃道度等，故察表得白道緯度而為食甚之距緯也。

以實望實交周查黃白升度得交周升度差一分〤〢秒加於實望實交周得食甚交周五宮〤〢度〤〤分〤〤秒。黃白升度差在五宮十一宮故加六宮減

月離黃白升度差表以白經求黃道升度差，若以黃經察表則所得為白道升度差，今實望實交周與地影心距交之黃道度等，故察表得交周白道升度差也。

以月實引八宮〤〤度〤〢分〤〡秒查月距日實行得卅分〤〣秒。

一率月距日實行化一千八百四十二秒。

二率一小時化三千六百秒。

三率升度差化九十七秒。

四率食甚距時一百九十秒收作三分十秒加於實望用時得十一日亥〡〩時初戌〤〤分十三刻〇〡秒為食甚用時。時升度差加故用時亦加

併徑距緯求食分

求併徑見距緯上

以月實引八宮〤〤度〤〢分〤〡秒求得月半徑〤〡分〤〤秒影半徑〤〤分〤〤秒。

以日實引八宮〤〤度〤〢分〇〢秒求得影差〤〡秒。

置影半徑減影差得實影半徑〤〤分〤〤秒加月半徑得併徑〤〡分〇〤秒。

求見食分秒

一率本時月全徑〣〡分〤〇秒化一千九百七十秒。

二率命月全徑為十分化一千秒。

三率併徑內減食甚距緯〤〢分廿秒餘〤〢分〤〣秒化一千四百二十三秒

四率月食七分二十二秒
虧復距弧求時刻
求虧復距弧
一率食甚距緯汁分卄秒餘弦對數九九九九七四三七
二率兩半徑并丩分〇乂秒餘弦對數九九九九三一四八
三率半徑一〇〇〇〇〇〇〇〇〇
四率初虧食甚距弧餘弦對數九九九九五七一一檢表得炶分仪秒
爲初虧距食甚弧復圓距食甚同
求虧復時刻
一率月距日實行化一千八百四十二秒
二率一小時丄〇分化三千六百秒
三率初虧食甚距弧二千八百九十九秒
四率初虧食甚距時五千六百六十六秒收作一小時汉分卝秒以減於
食甚用時得酉正一刻五分四十秒初虧
以一小時汉分卝秒加於食甚用時得亥初一刻十四分三十二秒復圓

交食捷算卷四 月食上推式 求時刻 七

求周都日入時刻
周都鎬京今陝西西安府長安縣北極出地三十四度十六分
一率半徑一〇〇〇〇〇〇〇〇〇
二率鎬京北極出地汉度丩分正切對數九八三三三三九四〇
三率本時黃赤距緯乂度汉分正切對數九四一四七三八三二
四率卯酉前後赤度正弦對數九二四八〇七七二檢表得十度仁分（春分後秋分）
變時得二刻十分炶秒以加於酉正得酉正二刻十分炶秒日入（分前故加減酉 正減減卯正）
求周都月食三限時刻
周鎬京偏中線西七度三十二分每時刻比順天府減二刻〇八秒
計開
實望　戌初一刻六分炶秒　初虧　酉初三刻五分川秒（地平下）
食甚　戌初一刻九分炶秒　復圓　戌正三刻以分以秒
食七分二十二秒　食限總時三小時〇八分五十二秒
黃白經緯求赤度

求黃白經緯
以食甚交周五宮仁度炆分双秒求黃白升度差得一分江秒加
置實望日黃經七宮仪度以分〇丨秒減六宮得一宮仪度以分〇丨秒爲實
望月離白經加食甚距弧一分洁秒得一宮仪度亡分洁秒爲食甚月
離白經再加黃白升度差一分江秒得一宮仪度仪分以秒爲食甚月
離黃經
置食甚月離黃經減初虧食甚距弧炶分仪秒得一宮亡度卌分双秒爲
初虧月離黃經
置食甚月離黃經加食甚復圓距弧炶分仪秒得一宮廿度〇亡分川秒爲
復圓月離黃經
置食甚交周五宮仁度炆分双秒減初虧食甚距弧炶分仪秒得五宮仁
度〇丨分汉秒爲初虧交周
置食甚交周五宮仁度炆分双秒加食甚復圓距弧炶分仪秒得五宮仨
度浩分仨秒爲復圓交周
以初虧交周五宮仁度〇丨分汉秒求黃白距度得初虧距緯乂丨分仁秒北

交食捷算卷四 月食上推式 求赤度 八

以復圓交周五宮仨度浩分仨秒求黃白距度得復圓距緯川分〇川秒北
求黃道宿度
以二千六百三十九年乘歲差五十二秒（比舊法多一秒）得十三萬七千二百二
十八秒收作一宮八度七分八秒加食甚月離黃經一宮仪度仪分以
秒得二宮骸仩度丩分仁秒查同治甲子恆星黃道宿度小於此數者
得室宿亥宮卄度江分川秒減之餘室宿五度炆分炆秒即食甚月離
黃道宿度
置食甚月離黃道宿度減初虧食甚距弧炶分仪秒得室宿五度〇丨分卅
秒爲初虧月離黃道宿度
置食甚月離黃道宿度加食甚復圓距弧炶分仪秒得室宿六度浩分〇亡
秒爲復圓月離黃道宿度
求食甚太陰赤經緯
一率半徑一
二率食甚黃經距冬至炆度仪分以秒大矢一六五一八三
三率黃極距赤極仁度刈分廿秒月距黃極敁度仁分汶秒相加得總弧

卌度巨分双秒外角圵度乢分〇丨秒餘弦三九四四八相減得較弧丄区
度氵分𠬝秒餘弦四一四三四兩餘弦併得八〇八八二折半得四〇
四四一爲中數
四率六六八〇二爲矢較加較弧正矢五八五六六得一二五三六八減
半徑餘二五三六八爲食甚月距赤道南緯正弦檢表得区度乂分圵
秒以加於象限得月距北極一百〇四度乂分卌秒
一率月距北極赤緯外角圵度亠分亠秒正弦九九八五五五六一
二率月距黃極緯度　圵度卄分汷秒正弦九九九九七四三
三率月距冬至黃經　双度𠬝分区秒正弦九八七九八八〇一
四率月距冬至赤經正弦九八九四二九八三檢表得双度汢分氵秒爲
食甚太陰赤經
求虧復太陰赤經緯
前法推得初虧月距赤道南区度卌分丄秒距冬至赤經双〇度圵分圵秒
前法推得復圓月距赤道南区度卅分卄秒距冬至赤經双度乢分区秒
前推實望日赤經用黃赤升度表此推太陰赤經緯以顯王時黃赤大

距立算得數微有不同然於食分食時無差也

計開	太陰黃經	太陰黃緯	太陰赤經	太陰赤緯
三限時刻	宮度分秒	度分秒	宮度分秒	度分秒
初虧酉初三刻五分卅	一亠卅双	北〇乂卄	一卄圵圵	南丄卌丄
食甚戌初一刻九分圵	一𠬝𠬝区	北〇汢卄	一卄汢氵	南区乂卌
復圓戌正三刻区分収	一廿亠卌	北〇卌〇卌	一卄乢区	南区卅卄

地度經緯求方位
求帶食
以本日日入酉正二刻十分〔十八皆四十分〕圵秒與食甚戌初一刻九分〔十九皆卄四分〕
圵秒相減餘双分十秒爲帶食距時
一率一小時〇分化三千六百秒
二率月距日實行化一千八百四十二秒
三率帶食距時分化二千六百五十秒
四率一千三百五十六秒收作卄分汢秒爲帶食距弧〔帶食距弧即月出地平距食甚之行度〕
一率半徑一〇〇〇〇〇〇〇〇

二率帶食距弧卄分汢秒餘弦對數〇九九九九九九〇六一
三率食甚距緯汢分卄秒餘弦對數〇九九九九九七四三七
四率兩心相距餘弦對數〇九九九九六四九八檢表得卌分汷秒爲
帶食兩心相距
一率月全徑氵分双〇秒化一千九百七十秒
二率命月全徑爲十分化六百秒
三率併徑丩分〇乂秒減帶食兩心距餘亠分区秒化一千〇四十五秒
四率帶食出地三分亠秒
求太陰帶食出地平經緯度
日入地平酉正二刻十一分地影心赤經午東圵度双分減彰月兩心距
双分〔食甚前月在影西午東故減〕得太陰赤經午東圵度〇丨分
一率半徑一
二率太陰赤經午東圵度〇丨分餘弦一九〇五二
三率太陰距赤道区度圵分北極距天頂双度双分相加得總弧亠〇度氵
分正弦九四二七四相減得較弧乂〇度圵分正弦六五五四〇兩正弦

併得一五九八一四折半得七九九〇七爲中數
四率一五二二四乃以總弧正弦與中數相減餘一四三六七與四率相
減餘〇〇八五七爲月距地平正弦檢表得〇度収分即日入時太陰
實高弧轉減象限餘圵度氵分爲太陰距天頂
一率月距天頂　圵度氵分正弦九九九九八四五五
二率月距北極外角圵度巨分正弦九九八五三八〇五一
三率赤經午東　圵度〇丨分正弦九九九一九七一一
四率太陰地經正弦九九七七三六七〇七檢表得丩丨度乂〇分爲太陰帶
食出地平午東經度
求太陰帶食出地高弧北一度赤經緯
一率半徑一
二率地平午東丩丨度乂〇分餘弦三一四五四
三率月距地底乂〇度収分加一度〔推高弧北一度故加〕得刘丨度収分減象限餘〇丨度
収分與地底距南極双度双分相加得總弧圵度巨分正弦八四〇七
二相減得較弧双度区分正弦八一一五七併得一六五二三九折半

得八二六一四五為中數。
四率二五九八六乃以總弧正弦與中數相減餘〇一四五八與四率相減餘二四五二八為月高弧北一度距赤道南緯正弦檢表得〢〤度〡〢分加象限得〡〡〤度〡〢分為月高弧北一度距北極赤緯轉減半周餘〦〥度〤〨分為月高弧北一度距南極赤緯。
一率距南極弧　〦〥度〤〨分正弦九九八六五二三三。
二率距地底弧外角〨〩度〇〡分正弦九九九八五四四。
三率地平午東　〨〦度〩分正弦九九七七三七七二四。
四率赤經午東正弦九九九〇七〇八三五檢表得〨〧度〣〢分為月高弧北一度距午東赤經。
食甚戌初一刻十分太陰赤經午東〨〧度〤〤分　距北極〤〡度〣〩分
用上諸法推得太陰地經午東〤〡度〣〩分　距地平八度〦〨分
太陰高弧北一度赤經午東〨〦度〥〦分　距北極〤〡度〡〤分
復圓戌正三刻十四分地影赤經午東〤〤度〤〤分加影月兩心距〤〡分（食甚）
得太陰赤經午東〤〤度〡〡分　距北極〤〡度〣〩分
（後月在影東距午綫更遠故加）

用上諸法推得太陰地經午東〤〤度〇〩分　距地平〤〡度廿分半
太陰高弧北一度赤經午東〤〤度〤〤分　距北極〤〡度〤〤分

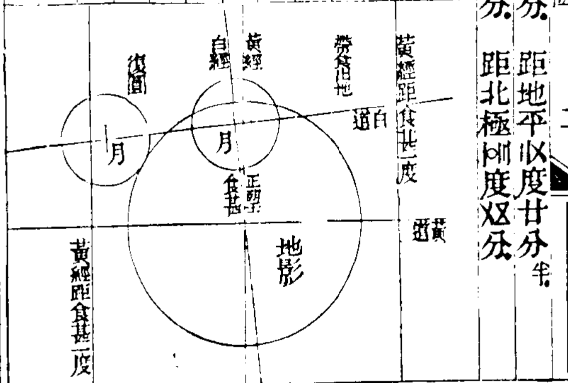
計開

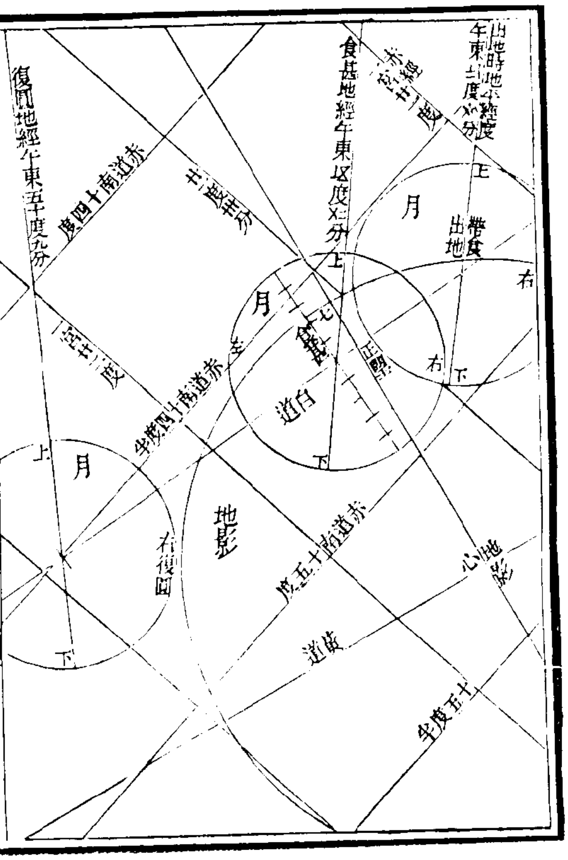
	時分秒	赤經午東度分	赤緯南度分	地經午東高弧度分
出地	酉正二十〥〇〡	〤〥	〥〡〤〇	〇收
食甚	戌初十一〣〤〤	〤〡〡	〥〤〡〡	八〥
復圓	戌正三刻〤〡〡〡	〤〣〡	〤〇〩	〡〤〣〡

地緯北一度

出地	〣〡〡	〤〢	〥〡〤〇	〇〡收
食甚	〣〡〥〥	〤〇〤	〡〤〤〡	九〥
復圓	〤〤〤〤	〣〤〤	〤〇〩	〡〤〣〡

周都月食方位　以後圖地經度過
帶食出地下偏右　月心綫豎置之分
食甚　下偏右　月體為上下左右
復圓　右偏下　四限察之得方位





月食下推式　以同治十二年癸酉九月十六日辛酉望月食為例。
積閏益年求各數
同治癸酉九月上距甲子首朔九年九月加四閏計十平年一月。

	十年	一月	望策	併得
朔策	日時分秒	日時分秒	日時分秒	日時分秒
	三〥〡〇	收〡〢〤〣	〤〢〡〡〡半	〤〢〡〢〤

加同治甲子首朔紀日九日一時〤〤分〤〤秒得〤〢日（辛酉）十時（巳正二刻二分七秒）〤〤分〤〤秒為癸酉九月平望。

	十年	一月	望策	併得
交周	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	二廿〡〢〇	一〇〩〤	六〤廿〡	十〡〡〢〡

加同治甲子首朔交周一宮〡〢度〇〡分〤〡秒得一宮收度收分〤〢秒為九月平望交周。

日平	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒	宮度分秒
	八〡〢〤〤〤〤	〇收〡〡〤	〇〤〣〡〢	九〡〡〡〢〣

加同治甲子首朔日平〧度〤〤分〡〤秒減五秒（表內用甲子年根後編年表平年多半秒然用後編行數）
（故十年後一月須減五秒後做此）得十宮〤度〧分〣〤秒為九月平朢日平（宮〤度〧分〣〤秒）
十年　一月　朢策　併得
日引　宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒
〨〧〣〤　〇〡〤〦〤　〇〤〣〩〩半　〩〦〧〡
加同治甲子首朔日引〧度〤分〩〇秒減〧秒得十宮〣度〧分〧秒為九月平朢日引
月引　宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒
〧〧〇〣　〇〡〤〤〤〇　〦〢〤〤〣　〢〦〤〤〇
加同治甲子首朔月引五宮〧度〦分〤秒又加〤秒（表內月引少於後編數故加）
得七宮〡〤度〣分〧秒為九月平朢月引
日月距弧求實朢
求實朢泛時
以日引十宮〣度〧分〧秒查日均數得一度〣分〤秒減
以月引七宮〡〤度〣分〧秒查月初均得四度〤分〩〇秒加

日月二均一減一加相加得距弧五度〤分〡〤秒月在日前當減平朢
時刻為實朢時刻而各數俱減乃將月引七宮〡〤度〣分減距弧之半
得七宮〡〡度〧分察月小時實行〤分〤〤秒與日引十宮三度〧分日
小時實行二分〣秒相減餘〣分〧秒為月距日實行
一率距日實行卅二分二〇秒　二率一小時六十分　三率距弧三卅九分四秒
四率距時六百五十一分收作十小時五十一分減於平朢得〤〡日中〇〡時〧〧分
時（午後）〤〦分（一刻分）〤〤秒為實朢泛時
距時十時〤〡分　併各數置平朢減之得實朢泛時各數（各距時數亦減故減）
度分秒　分秒　度分秒　宮度分秒　宮度分秒　宮度分秒
日引　〤〧〢〦　〢〦〦　〤〤〤　十〣〧十〣〡〦〤　日均〇一〤〦〦減
日平　〤〧〢〦　〢〦〦　〤〤〤　十〤〧〣十〧〤〤　日實十〧〧〣〣
月引　五〤〧　〢〦〤　五〤〧　七〤〣七〧〦〤〤　月均〇三〦〦〦加
月平　五〤〤〤　〧〇　五〦〤　四〤〧〣四〦〤　月實四〧〧〤
交周　五〣〤〤　〧〦　五〦〤　〡〤〨〦〡〧〣〦
置月實減日實得次距弧十三秒以三率法推之得次距時廿四秒減

於實朢泛時得夜子初三刻一分〡〤秒為實朢實時
又以後編數推之
宮度分秒　宮度分秒
太易均數減一〧〧〣　（以日引求之）
太易最卑〇十〤〤〤〤　（置平行減引數）
太会最高八廿〧〤　（置月平減月引）
太会高均減〇〦〣〤　（以日引求之）
用最高行八廿〡〦　（置最高加均減）
日距月高一〧〧〤　（置日實減用最高行）
一平均加〇〇十〡〤　（以日距月高求之）
三平均加〇〇〇〤　（以日距月高求之）
高實均加〇〧〤〧　（以日距月高求之）
高實行九〡〤〡　（置用最高加高實均）
以月引數查中均加（〤〦〧）與最小兩心差
以中數兩心差（五〇五〇五〇）與最小兩心差（〡〢〩〇〣〦）相減餘（〡〢〡〡〦〧）為一率
太易實行十〧〧〤　（置平行加均數）
太易最高六十〤〤〤〣　（置最卑加六宮）
太会正交四〤〤〤〣　（置月平交周）
太会交均加〇〧〣〣　（以日引求之）
用正交行四〤〣〦　（置正交加均）
日距正交五〧〤〦　（置日實減用正交）
二平均減〇〇〣〧　（以日距正交求之）
用平行四〧〣〤〧　（置月平行加二平均減）
本天心距地（〢〢〢〣）（五〢〢〢〣）　（以用最高實行求之）
月引數七〡〤〧〧　（置用平行減高實行）
本位小均加〣〤〦為初均次位
以本天心距地（〢〥〢〢〨〢〢）與中數兩心差（五〇五〇五〇）相減餘（二〇七〡七七）為二率
以中均〤〧〢與小均〣〧〤相減餘〤〡分〤〇秒化（六〢〩〡）秒為三率
得四率四百六十五秒收作七分〤〤秒以減於中均得初均加〧〧〤〡〧〤〡
宮度分秒　宮度分秒
初實行　四〦〣〤　（置月平行加初均）
兩高相距　二〢〣〡〤　（置月實行減日最高）
三均減　〇〇〡〣　（以相距總數求之）
交實均減　〇〇〧〣　（以日距正交求之）
月距正交　〡〧〤〧〤　（置白道實行減正交實行）
交角加分　〇〇〧〤　（以日距正交求之）
最小距限　〇四〤〤
月距日　六〇〣〤
相距總數八〢〧〢　（置兩高相距加初實行）
白道實行四〦〤〧　（置初實行加三均減）
正交實行四〤〤〤　（置用正交加交實均）
升度差加〇〇〇〤　（以月距正交求之）
黃道實行四〦〤〧〦　（置白道實行加升度差）
黃白大距〇〤〧〧　（置最小距限加交角加分）
立方較及較秒二均末均為數甚微故省去不用以從簡便
求實朢實時
置泛時月黃實行〧度〤分〧〧秒減泛時日實行〧度〧分〧〧秒得次距
弧〇〡分〢〡秒以泛時日引察日小時實行得二分〡〡秒以泛時月引按

本天心距地察月小時實行得〣〡分〦〡秒兩小時實行相減得月距日
實行〣〢分〥〡秒
一率月距日實行二千〇卌七秒　二率一小時三千六百秒
三率日月次距弧八十一秒　四率泛實次距時一百四十三秒收
作二分〢〡秒減於實望泛時得〢〡時（子夜）〤〤分（二分四十二秒）〢〡秒為實望實時
（月在日前距時為減故）
一率一小時三千六百秒　二率日小時實行一百五十一秒
三率泛實次距時一百四十三秒　四率距時日實行六秒減於泛時日
實行得實時日實行十宮〢度〦分卅秒
一率一小時三千六百秒　二率月小時實行二千百八十八秒
三率泛實次距時一百四十三秒　四率距時月實行八十七秒收作一
分〦〡秒減於泛時月黃實行得實時月黃實行四宮〢度〦分卅秒日
月黃道經度相對為實望
求實望實緯（用對數）
一率半徑一〇〇〇〇〇〇
二率黃白大距五度〦分〦秒正弦〇八九六四五五
三率月距正交二度〤分〤秒正弦〇八六五五〇三
四率實望黃白距緯正弦〇七六一九五八檢表得〤分〤秒為實望月
離黃南緯
求實望用時
以實時日實行十宮〢度〦分察升度時差加九分〤〤秒以實時日引十
宮三度十分察均數時差加六分〣〡秒兩時差併得〡〡分〡〡秒加於實
望實時得辛酉日子正初刻〇分〥〡秒為實望用時
求食甚實緯
一率日月小時實行相併得二千三百卌九秒對數〇三三六九〇三〇
二率日月小時實行相減餘二千〇三十七秒對數〇三三〇八九九一
三率實望黃白大距五度〦分〦秒為所夾之角與半周相減餘折半得
八十七度〡〡分〡〡秒為半外角其正切對數一一三三五五六七
四率半較角正切對數一一二七五五二八檢表得〡〡度〤〡分〤〡秒與半
外角相減得對小邊之角〢〡分收秒為斜距交角差與實望黃白大距

相加得五度〤〇分〤〡秒即斜距黃道交角
一率斜距交角差〢〡分收秒正弦對數〇七八三四三八
二率小時日實行一百五十一秒對數〇二一七八九八
三率實望黃白大距五度〦分〦秒正弦對數〇八九六四五五
四率一小時兩經斜距對數〇三三〇九一五檢對數表得二千〇三十
八秒收作〣〡分〦〡秒為一小時兩經斜距置一小時三千六百秒之對
數〇三五五六三〇減兩經斜距之對數餘〇〇二四七一五為斜距
對數較
一率半徑對數一〇〇〇〇〇〇
二率斜距黃道交角五度〤〇分〤〡秒餘弦對數〇九九九七八六
三率實望月離黃道實緯八百五十九秒對數〇二九三三九九
四率食甚實緯對數〇二九三一八五檢對數表得八百五十五秒收作
以分〤秒即食甚南緯
求食甚用時
一率半徑對數一〇〇〇〇〇〇
二率斜距黃道交角五度〤〇分〤〡秒正弦對數〇八九九五四六
三率實望月離黃道實緯八百五十九秒對數〇二九三三九九
四率食甚距弧對數〇一九二九四五檢對數表得八十五秒收作一分
〤秒即食甚距弧加於實望月實行得食甚月實行四宮〢度〤分〤〤
秒（距交五十一宮故加）
一率一小時兩經斜距之對數〇三三〇九一五
二率一小時三千六百秒對數〇三五五六三〇
三率食甚距弧八十五秒對數〇一九二九四五
四率食甚距時對數〇二一七六六〇檢對數表得一百五十秒收作二
分卅秒加於實望用時得辛酉日子正初刻三分〢〡秒為食甚用時（距弧加故時亦加）
併徑距緯求食分
求日月距地
置實望日引十宮〣度〡〇分〤〤秒減日均一度〤〤分〇〡秒得實望月實引
十宮〇〡度〡〡分〥〡秒以日實引求日距地心得〇九九〇九六三九

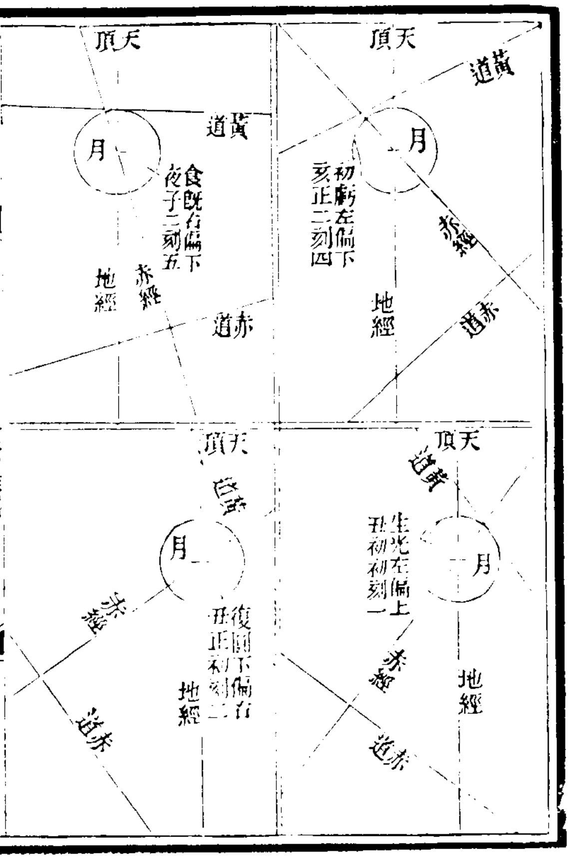
置實望月引七宮〣度〤〦分〤〨秒加月均三度〤〡分〤〦秒得實望月實引
七宮〡〢度〤〩分〥〡秒以月實引求月距地心得〇九六五三八六〇
求地半徑差即視差
一率實望月距地心〇九六五三八六〇
二率中距月距地心一〇〇〇〇〇〇〇
三率中距最大視差三千四百五十秒計五十七分半
四率本日最大視差三千五百七十四秒收作〤〤分〤〥秒
求太陽半徑
一率實望太陽距地〇九九〇九六三九
二率中距太陽距地一〇〇〇〇〇〇〇
三率中距太陽半徑九百六十六秒計十六分六秒
四率實望太陽半徑九百七十五秒收作〡〥分〡〥秒
求地影半徑
置太陰地半徑差〤〤分〤〥秒加太陽地半徑差十秒減太陽視半徑〡〥分
〡〥秒得影半徑〤〦分收秒

求實影半徑
太陰地半徑差三千五百七十四秒以六十九除之得影差〤〢秒加於影
半徑得實影半徑〤〦分〡〤秒
求太陰半徑
一率實望太陰距地〇九六五三八六〇
二率中距太陰距地一〇〇〇〇〇〇〇
三率中距太陰半徑九百四十秒半十五分四十秒半
四率實望太陰半徑九百七十四秒收作〡〥分〡〤秒
求兩徑和較
以太陰視半徑〡〥分〡〤秒與地影實半徑〤〦分〡〤秒相加得〥〡分〤〥秒為
併徑即兩徑和兩半徑相減餘〢〣分〡〡秒為兩徑較
求見食分秒
一率本時月全徑〣〡分〢〨秒化一千九百四十八秒
二率命月全徑為十分化六百秒
三率併徑內減食甚實緯〡〤分〡〥秒餘〤〡分廿秒化二千七百八十秒
四率食八百五十六秒收作〡〤分〡〦秒為食既月全徑為十分食十分以上皆既也
虧復距弧求時刻
求初虧復圓距弧
置併徑加食甚實緯得〥〤分〢〇秒化四千四百九十秒為勾弦和
置併徑減食甚實緯餘〤〡分廿秒化二千七百八十秒為勾弦較
以勾弦和之對數三六五二二五與勾弦較之對數三四四四〇四相加
折半得三五四八一四為虧復距弧之對數檢對數表得三千五百三
十三秒以分收之得〥〤分〤〣秒為初虧距食甚弧圓食甚距復同
求初虧復圓距時
以虧復距弧之對數與斜距對數較〇二四七一五相加得三七九五二
九為虧復距時之對數檢對數表得六千二百四十二秒收作一小時
〤分〡〡秒減於食甚用時得庚申日〢〢時亥正〤分四一分刻〡〡秒初虧
以一小時〤分〡〡秒加於食甚用時得辛酉日一時丑初〤分二三分刻廿秒復
圓
求食既生光距弧

置兩徑較加食甚實緯得〤〡分〢秒化二千五百四十二秒為勾弦和
置兩徑較減食甚實緯餘〡〢分〤〡秒化八百三十二秒為勾弦較
以勾弦和之對數三四〇五一七與勾弦較之對數二九二〇一二相加
折半得三一六二六五為既生距弧之對數檢對數表得一千四百五
十四秒以分收之得〡〤分〡〤秒為食既距食甚弧食甚距生光弧同
求食既生光距時
以既生距弧之對數與斜距對數較〇二四七一五相加得三四〇九八
〇為既生距時之對數檢對數表得二千五百六十九秒收作〤分〤〥
秒減於食甚用時得庚申日〢〢時夜子廿分五一分刻收秒食既
以〤分〤〥秒加於食甚用時得辛酉日〇時正子〤分一三分刻〤〡秒生光
計開 京師暨浙江五限時分
實望辛酉日子正初刻〇分〤秒 浙江子正一刻一分
初虧庚申日亥正一刻四分〡〡秒 浙江亥正二刻四分
食既庚申日夜子一刻五分收秒 浙江夜子二刻五分
食甚辛酉日子正初刻三分〢〢秒 浙江子正一刻三分

生光辛酉日子正三刻一分〡〣秒　浙江丑初初刻一分
復圓辛酉日丑初三刻二分廿秒　浙江丑正初刻二分
食限總時三小時一刻十三分　既限總時一小時一刻十一分
求各省五限時分但按偏東偏西度分求之偏　京師東一度加時四
分偏西一度減時四分
黃道歲差求宿度（上法求方位以赤經緯爲本故以黃白經緯求赤度茲以方平儀象求方位不用赤度故但求宿度而已）
求食甚黃經
一率小時〡〇分三千六百秒　二率月小時實行二千百八十八秒
三率食甚距時一百五十秒　四率距時月實行九十一秒收作一
分三十一秒加於實望太陰黃經四宮〢度〣分卅秒得食甚太陰黃
經四宮〢度廿分〇〡秒（距時加故月行亦加）
求黃道宿度
查同治甲子恆星黃道宿度小於食甚太陰黃經者得婁宿西宮二度〇〤
分〦秒加九年歲差七分四十八秒得西宮二度〢分〇〣秒置食甚黃
經減之得食甚太陰黃道宿度婁十度〇〡分〤〤秒

置食甚黃道宿度減初虧距食甚弧〤〣分〨〡秒得初虧黃道宿度婁九度
〇〣分〇〡秒　四宮〡度〢分〇〣秒
置食甚黃道宿度加復圓距食甚弧〤〣分〨〡秒得復圓黃道宿度婁〡度
〇〤分〥〣秒　四宮〢度〣分〤〤秒
地度經緯求方位
求虧復距緯
置食甚南緯〤分〢秒加五分卅秒得初虧南緯〦分〤〤秒
置食甚南緯〤分〢秒減五分卅秒得復圓南緯〇〣分〤〤秒
五分卅秒爲距交每度距緯相差之中數距正交五宮十一宮初虧加
而復圓減距正交初宮六宮反是
求浙江虧復方位（求各省方位倣此法）
用方平儀象加食甚前後白道於天盤繪影月兩體離合掩蔽諸狀挨至
虧復既生各時刻按地平經緯分月體上下左右四限求之即得方位
計開
初虧左偏下　食既右偏下　生光左偏上　復圓下偏右



用上六術預推光緒壬午後中土所見月食分秒時刻列左（每分六十秒起算）

入交實望　月日干支時刻
實交周　宮度分
距緯月食　分秒分秒宿度分
距望食限總既限總　分時刻分時刻分

九年　癸未三〡丙申戌一〇　〡廿〤南〤〇〨一　角九〤〤後五一一〇
十年　甲申三〤庚寅戌三〇　〡〣〢南十〨既　軫〡〨〡後一三〢一二六
八〣戊子卯〇正　五〣〢北九〤〇既　壁四〦後一三二四一二五
十一　乙酉二〤乙酉子二正　〇五〡北卅〥八〤　軫〇〤〤前三三〇十
十三　丁亥正〡甲辰酉三〇　〡〢〡南〤〤四〨〩　柳十〦後〢二一五
六〤辛丑寅一正　五〢〢北〩〣四〢〡　女〇〨後四二二二
〢〣己亥辰〇〇　〡收〇〡南〤〣既　鬼四〢後〦三三十一二〢
十五　己丑六〡庚寅卯三〇　六八〢南〥〢四〤〡　斗〡〤前〦二一六
十七　辛卯四〣庚戌丑一正　五〣〇〡北〡〢既　房〇〤〤後〦三二七一一四
十八　壬辰九〡辛丑子〇正　〇四〨北〢〥既　婁十〢前二三〇〢〇二〡
二十　甲午二〤壬戌亥〇正　五廿〤北〨〤〢〣　翼八〦後四一三五
廿二　丙申正〡壬子寅〢〇　六六〡南〤〤八收　張五〣前〦二三〢

日均數表

引數	宮度／分
初宮度	○
初分	[illegible]
一宮度	[illegible]
一分	[illegible]
二宮度	[illegible]
二分	[illegible]
三宮度	[illegible]
三分	[illegible]
四宮度	[illegible]
四分	[illegible]
五宮度	[illegible]
五分	[illegible]

引數（加）：○ 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 …… 十一宮 十宮 九宮 八宮 七宮 六宮

引數（減）：…… 十 九 八 七 六 五 四 三 二 一 ○

月初均表

引數	宮度／分
初宮度	○
初分	[illegible]
一宮度	[illegible]
一分	[illegible]
二宮度	[illegible]
二分	[illegible]
三宮度	[illegible]
三分	[illegible]
四宮度	[illegible]
四分	[illegible]
五宮度	[illegible]
五分	[illegible]

引數（減）：○ 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 …… 十一宮 十宮 九宮 八宮 七宮 六宮

引數（加）：…… 十 九 八 七 六 五 四 三 二 一 ○

諸平行表

随月距日加日平行得月平行

時分秒	一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 ……
日秒微纖	[illegible]
平分秒微	[illegible]
行度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
距分秒微	[illegible]
日度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
引分秒微	[illegible]
數度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
交分秒微	[illegible]
周度分秒	[illegible]

時分秒	[illegible]
日秒微纖	[illegible]
平分秒微	[illegible]
行度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
距分秒微	[illegible]
日度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
引分秒微	[illegible]
數度分秒	[illegible]
月秒微纖	[illegible]
交分秒微	[illegible]
周度分秒	[illegible]

實行視徑表

表共七項以日引查前三項以月引查後四項兩實行相減得月距日實行

引數宮	初	一	二	三	四	五
引數度	○	○	○	○	○	卅
日實行分	二					二
日實行秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日半徑分	[illegible]					○
日半徑秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
影差秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
月實行分	卅	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月實行秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月半徑分	[illegible]	[illegible]				[illegible]
月半徑秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月距地倍分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月距地倍秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
影半徑分	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
影半徑秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
引數度	卅	○	○	○	○	○
引數宮	十一	十	九	八	七	六

太陰視差表

實高度	○三六九[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
距地秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
分倍	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
視差度	一一一一一	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
距地秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
分倍	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
視差度					

升度時差表

均數時差以日均求之每度得時四分加減反於均數無須用表也

日實行度	順三九宮	四十宮	五十一宮	加
日實行度	○三六九[illegible]	○三六九[illegible]	○三六九[illegible]	卅
時差秒	○○[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
時差分	○一一三[illegible]	[illegible]	[illegible]	○
日實行度	[illegible]九六三	[illegible]九六三	[illegible]九六三	○
逆	八二宮	七一宮	六初宮	減

以上諸表俱用考成上編數

月兩心差高均表

月兩心差者月本天心距地之數也

日距月高度	○二[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	卅	加
初宮六 兩心差數	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	五
高分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	宮十一
均度	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
一宮七 兩心差數	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	四
高分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	宮十
均度	文	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
二宮八 兩心差數	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	三
高分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○	宮九
均度	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○	
日距月高度	卅[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	○	減

日月實行日半徑表

實行者一小時實行也以日引數查日實行以月引查月實行以日實引查日半徑道日引加減本時日均數

得日實引求 月實引法同

引數宮	初	一	二	三	四	五
引數度	○	○	○	○	○	卅
日實行分	[illegible]					
日實行秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月實行分	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
月實行秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日半徑分	卅	卅	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
日半徑秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
引數度	卅	○	○	○	○	○
引數宮	十一	十	九	八	七	六

月半徑距地視差表

宮	實引度	月半徑分	月半徑秒	月距地心	視差分	視差秒
初	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
一	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
二	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
三	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
四	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
五	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
十一	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
十	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
九	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
八	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
七	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
六	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

黃白距緯交角加分表

以月距正交度查距緯及較分以日距月正交度查距交加分及加差

距正交度（順度）	○	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	十五
初宮 六宮 較分秒	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
初宮北 六宮南 距緯分秒	○	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
初宮 六宮 距交加分分秒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
加差秒	○	○	○	○	一	一	二	三	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
距正交度（逆度）	卅	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	十

（十一宮 五宮；南北）

以日距月正交度查得距交加分即可為交角加分加於最小距限四度[illegible]分[illegible]秒得黃白大距凡距交十度以內加差甚微可不計也

以上諸表俱用考成後編數此外有已入兩太捷算及易於推求者概不復載

拙著十種次第付鐫交食五緯捷算兩種則及門胡在茲孝廉任剞劂資焉五緯已行世交食刻猶未竟在茲遽赴玉樓之召余哭以詩曰十五年來古誼敦射峯西望黯銷魂春官方擬追文祖人日何期返鬼門劍氣凌霄空自惜琴聲流水向誰論魚書盈篋重翻閱翰墨餘痕雜淚痕在茲原名士培改名秉成又改炳遠居近射的山好劍術有古任俠風從余受天文厤算術登壬午賢書祖水雲大令澐道光癸未進士宰四川榮縣在茲之赴春官也亦值癸未人皆以聯捷期之乃毷氉南歸卒於甲申人日年逾不惑子尙髫齡良可悼已是書爲余心血所萃在茲獨心契之茲當手民告成附誌數語以見人琴之感至書中推算諸數迥異常法者各卷已覼縷言之不復贅

光緒乙酉五月既望姚江黃炳垕蔚亭甫書於留書種閣時年七十有一

男維瀚校字

日食細草一卷

〔清〕方履亨撰

清鈔本

日食細草

日食逐月交周入限宮度不同於月食茲列於後
自初宮初度至初宮十二度十八分 自五宮十七度四十二分至六宮九度十四分 自十一宮二十度四十六分至十一宮三十度

求入交及實朔泛時實朔實時諸用數並食甚用時食甚實緯之法與月食同今不復贅月食用望策日食用朔策月食用平望距冬至日數算本次日月離日食用平朔距冬至日數算本次日月離月食得平望干支日食得平朔干支

推地平高下差及日月視徑第三

求太陽實引

以實朔太陽引數即太陽平引加減實朔太陽均數得太陽實引

求太陰實引

以實朔太陰引數即太陰平引加減實朔太陰均數得太陰實引

求距地較

置實朔本天心距地內減距地小數四三三一九〇必用小數得距地較

求太陰地半徑差

用太陰實引宮度滿三十分進一度察交食太陰視半徑表法同太陰地半徑差察其所對之六六七八二〇行下之視半徑與四三三一九〇行下之視半徑相減以分化秒與距地較相乘用二三四六三〇除之得數收分如在六十秒以內即是秒不用收分與四三三一九〇行下之視半徑相加減得太陰視半徑四三三一九〇行下之視半徑比六六七八二〇行下之視半徑大則減小則加

求併徑

以太陽實半徑與太陰視半徑相加得併徑

求太陽全徑

以太陽實半徑倍之得太陽全徑

推食甚太陽黃赤經緯宿度及赤白二經交角第四

求距時日實行

以一小時日實行化秒查對數與食甚距時化秒所查之對數相加如接算即用二求內食甚距時對數不必另察內減三六〇〇之對數即一小時化作三千六百秒得距時日實行之對數檢

用太陰實引宮度滿三十分進一度察交食太陰地半徑差表察其所對之六六七八二〇行下之地半徑差與四三三一九〇行下之地半徑差相減以分化秒與距地較相乘用二三四六三〇除之得數收分如得數在六十秒內即是秒不用收分與四三三一九〇行下之地半徑差相加減得太陰地半徑差四三三一九〇行下之地半徑差比六六七八二〇行下之地半徑差大則減小則加

求地平高下差

以太陰地半徑差內減太陽地半徑差十秒得地平高下差

求太陽視半徑

用太陽實引宮度滿三十分進一度察交食太陽視半徑表得太陽視半徑

求太陽實半徑

以太陽視半徑內減太陽光分十五秒定數得太陽實半徑

對數表得真數為秒即距時日實行記加減號加減與食甚距時同　如題中食甚距時無加減號看月在正交前十一宮加月在正交後初宮減月在中交前五宮加月在中交後六宮減

求食甚太陽黃道經度

以實朔太陽黃道實行加減距時日實行得食甚太陽黃道經度

求食甚太陽黃道宿度

看太陽黃道經度足減本年黃道宿鈐內某宿減之得食甚太陽黃道宿度

求食甚太陽赤道經度

以黃赤大距二十三度二十九分定數之餘弦與食甚太陽黃道經度之正切相加食甚太陽黃道經度不及三宮與三宮相減得度分秒察正切過三宮減去三宮餘度分秒察正切過六宮與九宮相減餘度分秒察正切過九宮減去九宮餘度分秒察正切減去首位所進之一減去所進之一者即是減去半徑也得距春秋分太陽赤道度正切檢正切表得赤道度食甚太陽黃道經度不及三宮者赤道度與三宮相減得得食甚太陽赤道經度黃道度過三宮者赤道度加

三宮得食甚太陽赤道經度黃道度過六宮者赤道度與九宮相減得食甚太陽赤道經度黃道度過九宮者赤道度加九宮得食甚太陽赤道經度

求食甚太陽赤道宿度

看食甚太陽赤道經度足減本年赤道宿鈐内某宿減之得食甚太陽赤道宿度

求食甚太陽赤道緯度

以黃赤太距二十三度二十九分之正弦與食甚太陽黃道經度之正弦相加（食甚太陽黃道經度察正弦法與前察正切之法同）減去首位所進之一得食甚太陽赤道緯度正弦檢正弦表得食甚太陽赤道緯度記南北號（食甚太陽黃道經度在三宮外九宮内是為春分後秋分前為北在九宮外三宮内者是為秋分後春分前為南如太陽黃道經度恰在三宮或九宮而無零分秒者則無緯度日距北極正九十度如太陽黃道經度恰在六宮或初宮無零分秒者則黃赤大距二十三度二十九分力赤道緯度）

求黃赤二經交角

以黃赤大距二十三度二十九分之餘切於首位上加添一個一字（即是餘切加半徑）内減食甚太陽黃道經度

代余弦
正切
正弦

之餘弦（食甚太陽黃道經度察餘弦法與前察正切之法同）得黃赤二經交角之餘切檢餘切表得黃赤二經交角（食甚太陽黃道經度在初宮後是為冬至後黃經在赤經西在六宮後是為夏至後黃經在赤經東　如食甚太陽黃道經度恰在初宮或六宮而無零分秒者則黃經與赤經合無交角）

求黃白二經交角

斜距黃道交角即黃白二經交角（月在正交前後白經在黃經西月在中交前後白經在黃經東）

求赤白二經交角

以黃赤二經交角與黃白二經交角相加減得赤白二經交角（兩角同為東或同為西者則相加東亦為東西亦為西兩角一為東一為西者則相減東數大為東西數大為西若兩角相等減盡無餘則白經與赤經合無交角如無黃赤二經交角則黃白二經交角即赤白二經交角東西同此之所謂東西乃白經在赤經之東西也）

推食甚近時第五　又法

求用時太陽距午赤道度

以食甚用時與十二時相減（食甚用時不及十二時置十二時減之過十二時減去十二時）餘數變赤道度（一小時變作十五度一分變作十五分一秒變作十五秒）

得用時太陽距午赤道度（午前為東午後為西）

代正切　一〇〇七四〇三七

正弦　九八四〇七一二

求北極距天頂

置九十度內減本省北極高度得北極距天頂（如以別省為習則以該省北極高度於九十度內減之得該省北極距天頂　食甚用時內必按偏度所變分秒加減方是該省食甚用時偏東加偏西減凡偏度一度變四分一分變四秒一秒變四微足三十微進一秒不足者去之　若題止設某省食甚用時而無偏度則只按該省北極高度求北極距天頂　若題設京師食甚用時而以某省為問者必依[illegible]省北極高度偏東西度求之　若題設京師食甚用時而以北極出地若千度偏京師東西若干度為問者算法亦同）

代正切

代正弦

求日距北極

置九十度加減食甚太陽赤道緯度（即日距赤道南北度）得日距北極之（緯度南加九十度緯度北則於九十度內減　若題中已出日距北極則不用此條）

求距極分邊

以用時太陽距午赤道度之餘弦與北極距天頂之正切相加減去首位所進之一（即是減去半徑後倣此）得距極分邊之正切檢正切表得距極分邊

求距日分邊

置日距北極加減距極分邊得距日分邊（太陽距午赤道度在九十度以內者相減太陽距午赤道度過九十度者相加　若距極分邊與日距北極相等者則赤經高弧交角為九十度）

（距日分邊如所得度數過九十度者與一百八十度相減用其）

求用時赤經高弧交角（記東西字）

以距極分邊之正弦與用時太陽距午赤道度之正切相加內減距日分邊之正弦得用時赤經高弧交角之正切檢正切表得用時赤經高弧交角（食甚用時在午正前為東在午正後為西此之所謂東西乃赤經在高弧之東西也後編日食圖以日心為圖心以地平高下差為圓半徑以日影心所當為人所處地面上應本處天頂則自日心垂日影心之線即高弧故午正前赤經在高弧東是日在東而日影在西也若午正後赤經在高弧西是日在西而日影在東也　若距極分邊及大於日距北極則所得赤經高弧交角與一百八十度相減餘為赤經高弧交角　若太陽距午赤道度為九十度則不求距極分邊竟用正弧三角形算之法以北極距天頂之正切首位加入一個字內減日距北極之正弦得赤經高弧交角之正切檢正切表得赤經高弧交角　若太陽距午赤道為九十度日距北極亦為九十度則北極距天頂即赤經高弧交角）

求用時太陽距天頂

以北極距天頂之正弦與用時太陽距午赤道度之

正弦相加內減用時赤經高弧交角之正弦得太陽
距天頂之正弦檢正弦表得用時太陽距天頂繪圖日距
天頂即是高弧分寸以繪圖角度以本時赤經高弧交角自圖心取
本時高下差定之

求用時高下差

以地平高下差化秒察對數與用時太陽距天頂之
正弦相加內減首位所進之一得用時高下差對數
檢對數表得真數為秒不帶小餘収分得用時高下差凡有
對數假數察真數者首位加一數則所得真數截去
末一位為秒後小餘如不帶小餘則足五進一秒如
帶一位小餘則所截者即是若帶小餘二位者則所
截為一位又按較秒之法再比例一位後做此如
有真數帶小餘察假數者則帶一位小餘所察假數
首位去一數如帶二位小餘所察假數首位去兩數
但真數只五位若真數帶小餘有六位者須以第六
位比例之其比例之法與有零秒比例正弦正切之
法同 後繪圖以本時高下差分寸自圖心隨高弧所向取之即本時日影心
倣此

求用時白經高弧交角 記出西号

以用時赤經高弧交角與赤白二經交角相加減得
用時白經高弧交角 兩角同為東或同為西者則相加東為限東西為限西一為東一為西者則相減東數大為東西數大為西此之所謂東西乃白經在高弧之東西也 若兩角相等減盡無餘則太陽正當白平象限無交角 若兩角相加恰足九十度則白道在天項與高弧合 若兩角相加過九十度則與一百八十度相減餘為白經高弧交角白平象限則在天項北 凡東西南北號必縮格書示加可陳漏

代正弦餘位

求用時東西差 二小餘位

以用時白經高弧交角之正弦與用時高下差之對
數相加減去首位所進之一得用時東西差之對數
檢對數表得真數為秒収分得用時東西差秒後帶兩個小餘 如無白經高弧交角則無東西差用時高下差即南北差食甚用時即食甚真時

求用時南北差 以余二位

以用時白經高弧交角之餘弦與用時高下差之對
數相加減去首位所進之一得用時南北差之對數
檢對數表得真數為秒収分得用時南北差秒後帶兩個小餘 如白經高弧交角整九十度則無南北差高下差即東西差食甚實緯即視緯繪圖按赤
白二經交角度分依白經之所向過圓心作線為白
經依食甚實緯分寸自圓心在白經上照實緯南北
取之即食甚用時月心與白經成十字過月心作橫
線為白道與白道平行自日影心作橫線至白經為

東西差旬圜心至東西差所到白經之點為南此差
自東西差所到白經之點至用時月心一段為視緯
自用時月心至日影心作斜線為用時兩心視相距
自日影心與視緯平行相等作直線至白道視緯所
到白道之點為近時月心

求用時視緯 記南北字 代小餘二位

以食甚實緯與用時南北差相加減得用時視緯緯南
相加仍為南緯北相減仍為北南北差大反減食甚
實緯變北為南　若白平象限在天頂北緯北相
加仍為北緯南相減仍為南南北
差大則反減變南為北後倣此

求用時兩心視相距 小餘二位

以用時東西差化秒帶小餘自乘用時視緯股化秒帶
小餘自乘兩自乘之數相加得用時兩心弦視相距積
數開平方得數截末二位為小餘將前位收分得用
時兩心視相距此勾股求弦法也東西差為勾視緯
為股求得用時兩心視相距為弦也
後之求近時兩心視相距近時視行考真時兩心視
相距考真時視行及初虧復圓之用時近時真時兩
心視相距與此並同皆勾股求弦也若真時兩心視
相距是真時視行為勾用時兩心視相距為弦求得

此段不用

真時兩心視相距乃股也其求定真時兩心視相距
及求初虧復圓平距並同此法要之有勾股求弦者
皆兩自乘相加因弦數必大於勾數股數也有弦有
勾求股或有弦有股求勾者皆兩自乘相減因勾數
股數必小於弦數也總之線之橫者為股線之直者
為勾勾股之末以斜線聯之為弦勾股兩線相交之
處必正方直角餘縮
圖者宜細心焉貳

求近時距分 代加減

以用時東西差之對數與斜距對數較相加得近時
距分之對數檢對數表得真數為秒不帶小餘收分得近
時距分限西為加限東為減此有距弧求距時法斜距對數較若有距
求距弧則減斜距對數較　凡題中止有一小時兩
經斜距而無斜距對數較者　則將一小時兩經斜距
化秒察對數與三六〇〇之
對數相減得斜距對數較

求食甚近時

置食甚用時加減近時距分得食甚近時

推食甚真時第六

求近時太陽距午赤道度

置食甚近時與十二時相減餘數變度得近時太陽
距午赤道度求法與前求用時太陽距午赤道度法同

近時東西差偶有小於用時東西差者

○求距極分邊起至求近時南北差止算法皆與前求用時者同

求近時視距弧東西弓 餘小二位

以用時東西差與近時東西差相減得近時視距弧近時東西差大於用時東西差限東亦為緯東限西亦為緯西若近時東西差遇有小於用時東西差者限東為緯西限西為緯東

求近時視緯南北弓

以食甚實緯與近時南北差相加減得近時視緯 加減 法與求用時視緯同

求近時兩心視相距 小餘二位

以近時視距弧化秒帶小餘自乘與近時視緯化秒帶小餘自乘積相加得近時兩心視相距積開平方得數截去末二位為小餘將前數收分得近時兩心視相距繪圖依赤經高弧交角度隨高弧之所向用近時高下差分寸取得近時日影心依用時東西差之分自用時月心於白道上取之作誌次依用時南北差之分自圓心取之或依用時視緯之分於白經自用時月心取之作誌於前東西差作誌處縱橫相遇之點即用時日影心視緯移於日影心與白經平行作線至白道之點即近時日影心自近時日影心對近時月心作線即近時兩心視相距平行相等將近時兩心視相距移於用時日影心自用時月心對所移近時兩心視相距作線即近時視行隨看真時視行比近時視行大將近時視行引長自用時日影心與真時作垂線則此垂線即真時兩心視相距其自用時月心至直角之線即真時視行直角之點即真時月心若真時視行比近時視行小則自用時日影心與近時視行成直角作垂線為真時兩心視相距自用時月心至直角所截近時視行之處即真時視行其直角之點為真時月心至距弧總較與視緯總較自明見於圖此蓋就用時日影心立算若七求食甚定真時與此同法惟就近時日影心立算月心則係真時月心不復更套用時也此槩大畧不免遺漏惟

在學者潛心研究焉

求距弧總較 以小餘二位

以近時視距弧與用時東西差相加減得距弧總較 若近時東西差大於用時東西差相減得距弧較或有近時東西差小於用時東西差者則相加得距弧總未可拘於步法也

求視緯總較 以小餘二位

以近時視緯與用時視緯相加減得視緯總較 兩視緯同為南或同為北者則相減得視緯較一為南一為北者則相加得視緯總

求近時視行 以下皆代小餘二位

以距弧總較化秒帶小餘自乘視緯總較化秒帶小餘自乘兩自乘相加開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得近時視行

求視距自乘較

置用時兩心視相距積數與近時兩心視相距積數相減得視距自乘較

求近時視行除得之數

以視距自乘較為實以近時視行化秒帶小餘為法除之得數截去末二位為小餘前位為秒得近時視行除得之數

求真時視行

以近時視行化秒帶小餘與近時視行除得之秒數帶小餘相加折半（真時視行大於近時視行為垂線在形內）截去末二位為小餘將前位秒數收分得真時視行 如近時視行除得之數與近時視行相等則食甚近時即食甚定真時即以近時兩心視相距作為食甚定真時兩心視相距與併徑相較此例食分不必再求定真時矣如或大或小仍須求食甚定真時 若用時兩心視相距反小於近時兩心視相距者則近時視行除得之數與近時視行相減折半（近時視行小於除得之數相較視行大為垂線在形外）得真時視行 用此直線三角形有三邊求分底之法也

求真時兩心視相距 以上皆代小餘

以真時視行化秒帶小餘自乘與用時兩心視相距積數相減得真時兩心視相距積數開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得真時兩心視相距

求真時距分 不代小餘 記加減号

以近時距分之對數與真時視行之對數相加內減

近時視行之對數（近時真時兩視行察對數必帶小餘如係接算近時距分對數即將五求內近時距分對數錄之不必另察）得真時距分之對數檢對數表得真數為秒收分得真時距分（不帶小餘）限西為加限東為減○若近時視行比近時視行除得之數只限東為減限西為加（[illegible]）

求食甚真時

置食甚用時加減真時距分得食甚真時

推食甚考定真時及食分第七

求真時太陽距午赤道度

以食甚真時與十二時相減餘數變赤道度（法與求用時太陽距午赤道度同）

求距極分邊起至求真時南北差止皆與求用時之法同

求真時實距弧 小二

以真時距分之對數（如接算即將六求真時距分對數錄之不必另察）與斜距對數較相減得真時實距弧之對數檢對數表得真數為秒收分得真時實距弧（帶小餘二位）

求真時視距弧 小二（東西另）

以真時東西差與真時實距弧相減得真時視距弧（限東東西差大於實距弧為緯東小為緯西　限西東西差大於實距弧為緯西小為緯東　[illegible]）

求真時視緯

以食甚實緯與真時南北差相加減得真時視緯（法與求用時視緯同）

求考真時兩心視相距 小二

以真時視距弧化秒帶小餘自乘真時視緯化秒帶小餘自乘兩自乘相加得考真時兩心視相距積數開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得考真時兩心視相距

求距弧總較

以真時視距弧與近時視距弧相加減得距弧總較（兩距弧同為東或同為西者則相減為距弧較一為東一為西者則相加為距弧總）

求視緯總較

以真時視緯與近時視緯相加減得視緯總較（兩視緯同）

為南或同為北者則相減為視緯較
一為南一為北者則相加為視緯總

求考真時視行

以距弧總較化秒帶小餘自乘以視緯總較化秒帶小餘自乘兩自乘相加得考真時視行積數開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得考真時視行

求視距自乘較

以近時兩心視相距積數與考真時兩心視相距積數相減得視距自乘較

求考真時視行除得之數 小二

以視距自乘較為實以考真時視行化秒帶小餘為法除之得數截去末二位為小餘前位為秒得考真時視行除得之數

求定真時視行 小二

以考真時視行除得之數與考真時視行化秒帶小餘相加折半截去末二位（為視行總較）為小餘前位（為秒）收分得定真時視行 如考真時視行除得之數與考真時視行相等則食甚真時即食甚定真時即以考真時兩心視相距比例食分如或大或小再用下法推算之 若考真時兩心視相距大則以[illegible]於近時兩心視相距相減折半

求定真時兩心視相距 小二

以定真時視行化秒帶小餘自乘與近時兩心視相距積數相減得定真時兩心視相距積數開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得定真時兩心視相距

定真時距分

以近時距分與真時距分相減餘（為距分餘）化秒察對數與定真時視行之對數相加得數內減考真時視行之對數得定真時距分之對數檢對數表得真數為秒帶不小餘收分得定真時距分 近時距分小於真時距分限西為加限東為減近時距分大於真時距分限西為減限東為加 用食甚者考真時視行及定真時視行化秒察對數俱帶小餘

求食甚定真時

以定真時距分加減食甚近時得食甚定真時

求食分

以併徑與定真時兩心視相距相減得視距併徑較化秒帶小餘察對數與六〇〇之對數相加即十分化作六百秒內減太陽全徑化秒所察之對數得食分之對數檢對數表得真數為秒以分收之得食分繪圖先畫一直線為高弧折中為日心依太陽半徑之分作圖為日體按白經高弧交角度分依白經之向過日心作線為白經依真時視緯分寸南北自日心在白經取之與白經成直角作線為白道依定真時兩心視相距分寸自日心按視距弧東西向白道取之為月心按太陰視半徑作圈為月體月體掩於日體之分即食分日全徑均分十分則食分多少自見矣

推初虧近時第八

求初虧復圓平距

以併徑化秒自乘如帶兩位小餘秒後添兩個〇如帶一位小餘秒後添一個〇若不帶小餘不必添〇內減食甚定真時兩心視相距自乘積如接算即用前七求初者不必另乘得初虧復圓平距積數開平方得數截去末二位為小餘如帶一位小餘則截去末一位不帶不截前位為秒收分得初虧復圓平距

求初虧復圓用時距分 加減之

以初虧復圓平距之對數化秒帶小餘察與定真時距分之對數相加內減定真時視行之對數如接算此兩條對數即於七求內取用不必另察得初虧復圓用時距分之對數檢對數表得真數不帶小餘為秒收分得初虧復圓用時距分

求初虧用時

以食甚定真時減初虧復圓用時距分得初虧用時

求初虧用時太陽距午赤道度

以初虧復圓用時與十二小時相減餘數變赤道度得初虧復圓用時太陽距午赤道度求法與求食甚用時同

求距極分邊起至求用時南北差止算法與前求食甚用時同

求距時

以初虧復圓用時與食甚用時相減得距時以大減小

求用時實距弧

以距時化秒查對數內減斜距對數較得實距弧對數檢對數表得真數為秒收分得用時實距弧秒後帶兩位小餘初虧用時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東初虧應在食甚前因東西視差之故太陽在限西食甚真時遲於食甚用時如東西差甚大食分甚小初虧用時遲於食甚用時者有之若太陽在限東必早於食甚用時也

求用時視距弧

以用時實距弧與用時東西差相加減得用時視距弧限西緯東則減緯西則加若限東必在緯西則減

求用時視緯

以食甚實緯與用時南北差相加減得用時視緯法與求食甚用時視緯同

求用時兩心視相距

以用時視距弧化秒帶小餘自乘用時視緯化秒帶小餘自乘兩自乘相加開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得用時兩心視相距用時兩心視相距若與併徑等則初虧用時即初虧真時如或太或小用下法求之繪圖照食甚用時法取得用時日影心以實距弧分寸依東西號在白道上自食甚用時月心向東或向西取之得初虧近時月心自日影心與月心作線連之即初虧用時兩心視相距依併徑之分與兩心視相距相較如視距大於併徑將視距照併徑之分截之自視緯與白道相交點即初虧用時月心作線至併徑所截視距點與視緯平行自所截視距點作線至白道其至白道之點即初虧真時月心此皆白道作視行因求初虧復圓真時不另求視行止屢求兩心視相距與併徑相較務使兩心視相距與併徑相等之時為初虧真時也如兩心視相距小於併徑將視距照併徑之分引長亦如前法畫之初虧真時及復圓近時復圓真時圖繪法同此視距大於併徑真時在用時後視距小於併徑真時在用時前復圓視距大於併徑真時在

用時前視距小於併經真時左用時後

求近時距分加減号

以併經與用時兩心視相距相減得視距併經較化秒帶小餘察對數與初虧復圓用時距分之對數相加（如接算則録前初虧復圓用時距分對數不必另察）內減用時兩心視相距化秒帶小餘所察之對數得近時距分之對數檢對數表得真數為秒收分（不帶小餘）得近時距分（用時兩心視相距大於併經為加小於併經為減）

求初虧近時

置初虧用時加減近時距分得初虧近時

推初虧真時第九

求初虧近時太陽距午赤道度

以初虧近時與十二小時相減餘數變赤道度得近時太陽距午赤道度（法與前同）

○求距極分邊起至求近時南北差止算法與前求食甚用時同

求距時

以初虧近時與食甚用時相減得距時

求近時實距弧 小二 東西

以距時化秒察對數內減斜距對數較得實距弧對數檢對數表得真數為秒收分（秒後帶小餘二位）得近時實距弧初虧近時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東（理與用時同）

求近時視距弧

以近時實距弧與近時東西差相加減得近時視距弧（限西緯東則減緯西則加限東則減緯東則加）

求近時視緯 南北

以食甚實緯與近時南北差相加減得近時視緯（法與求食甚用時視緯同）

求近時兩心視相距 小二

以近時視距弧化秒帶小餘自乘近時視緯化秒帶小餘自乘兩自乘相加得數開平方得數截去末二

位為小餘前位為秒收分得近時兩心視相距（如近時兩心視相距與併徑等則初虧近時即初虧真時若或大或小再用下法求之）

求真時距分

以用時兩心視相距與近時兩心視相距相減得視距較以近時距分之對數（如接算即於八求內錄之不必另察）與置用時視距併徑較之對數相加內減視距較之對數得真時距分之對數檢對數表得真數為秒收分得真時距分（用時兩心視相距大於併徑為加小於併徑為減）

求初虧真時

以初虧用時加減真時距分得初虧真時

推初虧考定真時第十

求初虧真時太陽距午赤道度

以初虧真時與十二小時相減餘數變赤道度得真時太陽距午赤道度（法與前同）

〇求距極分邊起至求真時南北差止算法與前求食甚用時同

求距時

以初虧真時與食甚用時相減得距時

求真時實距弧

以距時化秒察對數內減斜距對數較得實距弧對數檢對數表得真數為秒收分（秒後帶小餘二位）得真時實距弧初虧真時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東（理與用時同）

求真時視距弧

以真時實距弧與真時東西差相加減得真時視距弧（限西緯東則減緯西則加限東則減）

求真時視緯

以食甚實緯與真時南北差相加減得真時視緯（法與求食甚用時視緯同）

求考真時兩心視相距

以真時視距弧化秒帶小餘自乘真時視緯化秒帶小餘自乘兩自乘相加開平方得數截去末二位為

小餘前位為秒収分得考真時兩心視相距（考真時兩心視相距與併徑相等則初虧真時即初虧定真時如或大或小再用下法求之）

求初虧定真時距分加減法

先以近時兩心視相距與考真時兩心視相距相減得視距較　又以近時距分與真時距分相減得距分較　再以考真時兩心視相距與併徑相減得視距併徑較　然後以距分較化秒察對數與視距併徑較所察之對數相加内減視距較所察之對數得定真時距分之對數檢對數表得真數即定真時距分（考真時兩心視相距大於併徑為加小於併徑為減）

適

求初虧定真時

以初虧真時加減定真時距分得初虧定真時

求初虧併徑白經交角

以真時視距弧化秒帶小餘察對數首位加添一個一字（即是加半徑）内減真時視緯化秒帶小餘所察之對數得併徑白經交角之正切檢正切表得併徑白經交角（如無真時視緯則併徑與白道合辟併徑白經交角為九十度）

求初虧併徑高弧交角

置白經高弧交角與併徑白經交角相加減得併徑高弧交角　初虧在限東者真時視緯南相加與半周（一百八十度）相減得併徑高弧交角真時視緯北相減得併徑高弧交角　初虧在限西者真時視緯南相減得併徑高弧交角真時視緯北相加與半周相減得併徑高弧交角　如無白經高弧交角則併徑白經交角即併徑高弧交角　如兩角相等減盡無餘或兩角相加適足一百八十度者則併徑高弧交角為初度（白平象限在天頂北者緯北如緯南緯南如緯北）

求初虧方位

初虧在限東者併徑高弧交角初度為正上四十五度以内為上偏右四十五度以外為右偏上九十度為正右過九十度為右偏下　初虧在限西者併徑高弧交角初度為正下四十五度以内為下偏右四

十五度以外為右偏下九十度為正右過九十度為右偏上　白經高弧交角大反減併徑白經交角者變右為左（白平象限在天頂北者左右相反）

繪圖先畫一直線為高弧取中為日心依日半徑分寸繪日體按白經高弧交角之東西賅度數取之（限東向左取限西向右取）過日心作線為白經自日心按算時視緯分寸南北（北向上取南向下取）在白經上作誌與白經成十字過所誌之點作線為白道自白道與白經相交處按真時視距弧分寸依東西在白道上取之即月心或自日心依併徑分寸向白道取之亦即月心自月心依月半徑分寸作月體日體與月體必兩周相切與高弧成十字過日心將日體分為四象限則方位之上下左右按圖自見矣

復圓方位圖同此初虧月心恒在西復圓月心恒在東帶食方位圖亦同

推復圓近時第十一

求復圓用時

置食甚定真時與初虧復圓用時距分相加得復圓用時

求復圓用時太陽距午赤道度

以復圓用時與十二小時相減餘數變赤道度得復圓用時太陽距午赤道度（求法與食甚用時同）

○求距極分邊起至用時南北差止算法並同前

求食甚用時法

求距時

置食甚用時與復圓用時相減得距時（以大減小）

求用時實距弧

以距時化秒所察之對數內減斜距對數較得用時實距弧之對數檢對數表得用時實距弧（秒後帶兩位小餘）

復圓用時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東復圓用時應在食甚用時後太陽在限東食甚真時早於食甚用時若東西差甚大食分甚小則復圓用時或早於食甚用時太陽在限西則復圓用時

必遲於食甚用時也

求用時視距弧

以用時東西差與用時實距弧相加減得用時視距弧限東緯西相減緯東相加限西必在緯東則相減

求用時視緯

以食甚實緯與用時南北差相加減得用時視緯法與求食甚用時視緯同

求用時兩心視相距

以用時視距弧化秒帶小餘自乘與用時視緯化秒帶小餘之自乘相加開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得用時兩心視相距用時兩心視相距與併徑相等則復圓用時即復圓真時如或大或小再用下法求之

求近時距分

以併徑與用時兩心視相距相減得視距併徑較化秒帶小餘察對數與初虧復圓用時距分之對數相加如接算即將前初虧復圓用時距分對數錄之不必另察內減用時兩心視相距化秒帶小餘所察之對數得近時距分對數檢對數表得真數為秒不帶小餘收分得近時距分用時兩心視相距大於併徑為減小於併徑為加

求復圓近時

置復圓用時加減近時距分得復圓近時

推復圓真時第十二

求復圓近時太陽距午赤道度

以復圓近時與十二小時相減餘數變赤道度得復圓近時太陽距午赤道度法與求食甚用時同

〇求距極分邊起至求近時南北差止算法與前求食甚用時同

求距時

置食甚用時與復圓近時相減得距時

求近時實距弧

以距時化秒所察之對數與斜距對數較相減得近時實距弧之對數檢對數表得真數為秒秒後帶兩位小餘收

分得近時實距弧復圓近時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東（理於復圓用時同）

求近時視距弧

以近時東西差與近時實距弧相加減得近時視距弧（限東緯西相減緯東相加限西則必相減）

求近時視緯

以食甚實緯與近時南北差相加減得近時視緯（法與求食甚用時同）

求近時兩心視相距

以近時視距弧化秒帶小餘自乘與近時視緯化秒帶小餘之自乘相加開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得近時兩心視相距（近時兩心視相距與併徑等則復圓近時即復圓真時如或大或小再用下法求之）

求真時距分

以近時距分之對數（如接算即録復圓近時格內之對數不必另察對數）與置用時視距併徑較對數相加內減用近二時兩心視相距相減餘視距數化秒所察之對數得真時距分之對數檢對數表得真數為秒（不帶小餘）收分得真時距分（用時兩心視相距比併徑大為減比併徑小為加）

求復圓真時

以復圓用時與真時距分相加減得復圓真時

推復圓考定真時第十三

求復圓真時太陽距午赤道度

以復圓真時與十二小時相減餘數變赤道度得復圓真時太陽距午赤道度（法與求食甚用時同）

求距極分邊起至求真時南北差止算法與前求食甚用時法同

求距時

以復圓真時與食甚用時相減得距時

求真時實距弧

以距時化秒察對數內減斜距對數較得真時實距弧對數檢對數表得數為秒收分（秒後帶兩位小餘）得真時

實距弧復圓真時早於食甚用時為緯西遲於食甚用時為緯東（理與用時同）

求真時視距弧

以真時實距弧與真時東西差相加減得真時視距弧（限東緯西相減緯東相加限西必相減）

求真時視緯

以食甚實緯與真時南北差相加減得真時視緯（法與求食甚用時視緯同）

求考真時兩心視相距

以真時視距弧化秒帶小餘自乘與真時視緯化秒帶小餘之自乘相加開平方得數截去末二位為小餘前位為秒收分得考真時兩心視相距（考真時兩心視相距與併徑相等則復圓真時即復圓定真時如或大或小再用下法求之）

求定真時距分

以考真時兩心視相距與近時兩心視相距相減得視距較　又以近時距分與真時距分相減得距分較　再以併徑與考真時兩心視相距相減得視距併徑較　然後以距分較之對數與視距併徑較之對數相加內減視距較之對數得定真時距分之對數檢對數表得真數為秒即定真時距分（考真時兩心視相距大於併徑為減小於併徑為加）

求復圓定真時

以復圓真時與定真時距分相加減得復圓定真時

求併徑白經交角

以真時視距弧化秒帶小餘查對數首位添寫一個一字內減真時視緯化秒帶小餘所查之對數得併徑白經交角之正切檢正切表得併徑白經交角（如無真時視緯則併徑與白道合併徑白經交角為九十度）

求復圓併徑高弧交角

以真時白經高弧交角與併徑白經交角相加減得復圓併徑高弧交角　復圓在限東者真時視緯北則相加與半周相減得併徑高弧交角緯南相減得

併徑高弧交角　復圓在限西者真時視緯南相加與半周相減得併徑高弧交角緯北相減得併徑高弧交角　如無真時白經高弧交角則併徑白經交角即併徑高弧交角　如兩角相等減盡無餘或相加適足一百八十度則併徑高弧交角為初度（白平象限在天頂北者緯南如緯北緯北如緯南）

求復圓方位

復圓在限東者併徑高弧交角初度為正下四十五度以內為下偏左四十五度以外為左偏下九十度為正左過九十度為左偏上　復圓在限西者併徑高弧交角初度為正上四十五度以內為上偏左四十五度以外為左偏上九十度為正左過九十度為左偏下　白經高弧交角大反減併徑白經交角者變左為右（白平象限在天頂北者左右相反）

推日食帶食又法

求卯酉前後赤道度

以本省北極高度之正切與本日黃赤距度之正切相加（黃赤距度即太陽距赤道南北緯度）減去首位所進之一得卯酉前後赤道度之正弦檢正弦表得卯酉前後赤道度

求卯酉前後加減分

將卯酉前後赤道度變時得卯酉前後加減分（一度變為四分十五分變為一分十五秒變為一秒若一分則變為四秒一秒變為四微足三十微進一秒不足者去之如十五度即變為一小時）

求日出入時刻（食甚用時在午前求日出時刻午後求日入時刻）

春分後秋分前（日躔赤道北者）以卯酉前後加減分與卯正相減得日出時刻與酉正相加得日入時刻（春分後秋分前為日距赤道北日出必在卯正前故于卯正內減卯酉前後加減分得日出時刻日入必在酉正後故于酉正內加卯酉前後加減分得日入時刻）

秋分後春分前（日躔赤道南者）以卯酉前後加減分與卯正相加得日出時刻與酉正相減得日入時刻（秋分後春分前日距赤道南日出卯正後故于卯正內加卯酉前後加減分得日出時刻日入必在酉正前或

京師加

于酉正內減卯酉前後加減分得日入時刻

求距時

以日出[illegible]入時刻與（本省）食甚用時相減得距時（以大減小）

求距弧 伐小餘二位

以距時化秒察對數內減斜距對數較得距弧之對數檢對數表得真數為秒收分得距弧（日出入時刻在食甚用時前者為緯西在食甚用時後者為緯東）（帶小餘一二位或不帶小餘俱可）

求赤經高弧交角 東西號

以本省北極高度之正弦首位添寫一個一字內減本日黃赤距度之餘弦得赤經高弧交角之餘弦檢餘弦表得赤經高弧交角（帶出地平為東帶入地平為西）

求白經高弧交角 東西號

以赤經高弧交角與赤白二經交角相加減得白經高弧交角（加減之法與食甚同）

求東西差 伐小餘二位

以白經高弧交角之正弦與地平高下差化秒所察之對數相加（因帶食日影心正當地平故地平高下差即帶食高下差日距天頂正九十度）減去首位所進之一得東西差之對數檢對數表得真數為秒收分得東西差（帶小餘一二位或不帶亦可）

求南北差 伐小餘二位

以白經高弧交角之餘弦與地平高下差化秒所察之對數相加減去首位所進之一得南北差之對數檢對數表得真數為秒收分得南北差（帶一二位小餘不帶亦可）

求視距弧（記東西號）

（帶出地平。距弧西大於東西差者為西。小於東西差及距弧東者俱為東。帶入地平。距弧東大於東西差者為東。小於東西差及距弧西者俱為西。）

置東西差與距弧相加減得視距弧（帶出地平者緯西相減緯東相加帶入地平者緯西相加緯東相減）初虧為西復圓為東

求視緯 南北號

置食甚實緯與南北差相加減得視緯（加減之法與食甚用時同）

求兩心視相距 小二

以視距弧化秒自乘（如帶小餘亦帶小餘自乘）與視緯化秒之自乘相加（如帶小餘亦帶小餘自乘）開平方得數為秒（如帶小餘一位或二位則

截去秒後一位或二位即是小餘収分得兩心視相距

求食分

以併徑内減帶食兩心視相距得併徑減距化秒察對數與六百秒之對數相加内減太陽全徑化秒所察之對數得食分之對數檢對數表得真數為秒収分得帶食食分

求帶食方位

帶出地平者東西差小於距弧帶食在食甚前此食甚指食甚真時非指食甚用時而言用初虧方位法求之東西差大於距弧帶食在食甚後此所謂食甚亦指真時非用時也下倣此用復圓方位法求之　帶入地平者東西差大於距弧帶食在食甚前用初虧方位法求之東西差小於距弧帶食在食甚後用復圓方位法求之

總之視距弧西者用初虧方位法視距弧東者用復圓方位法

求各省日食時刻分秒起復方位

置京師食甚用時加減本省偏度所變時分得本省食甚用時偏東加偏西減按本省北極高度與九十度相減得本省北極距天頂依京師推日食法次第求之得各省日食分秒時刻併起復方位各省高偏度列後

若題中出設某省日食食甚用時無京師字樣者則是已出本省食甚用時毋庸再加減偏度所變時分止按所出省分北極距天頂算之若設京師

省名	北極高度 度	分	秒	時差 加減	分	秒
盛京	四一	五一	○○	加	二九	○○
浙江	三○	一八	二○	加	一四	四六
福建	二六	○二	二四	加	一一	五六
江蘇	三二	○四	○○	加	九	一二
山東	三六	四五	二四	加	二	四○
安徽	三○	三七	○○	加	二	一六
江西	二八	三七	一二	減	二	二八
河南	三四	五二	二六	減	七	四四
湖北	三○	三四	四八	減	九	○八
廣東	二三	一○	○○	減	一四	一三
湖南	二八	一三	○○	減	一四	四八
山西	三七	五三	三○	減	一五	五一
廣西	二五	一三	○七	減	二四	五九
陝西	三四	一六	○○	減	三○	一五
貴州	二六	三○	二○	減	三九	三一
四川	三○	四一	○○	減	四九	○四
甘肅	三六	○八	○○	減	[illegible]	二四
雲南	二五	○六	○○	減	五四	二八
朝鮮	三七	三九	一五	加	[illegible]	○○
越南	二二	一八	○○	減	[illegible]	○○

變時分慎勿粗心

日食

必加減偏度

〔清〕賈世西撰

象數簡明錄四卷

稿本

象數簡明錄敘

自鳴鐘表來自極西之歐羅巴諸國，其尤精妙者，歐羅巴之法郎西國造也，為當世明時之寶。余自幼酷好之，粗知其機關轉運之奧，然非得其正，附刻必先準之晷影，而近世所用日晷，獨嶽度之製居今，其造五種晷，如並不以北極高度為本，而常孫一晷孫之高下，又隨意而製之，以故午正前後之晷影，皆與天道之運行不合，不特此，如印晷中之指南針，亦往往與子午正孫不合。二者既皆不合，則鐘表之附刻，又奚賴而得其準哉。十餘年來，余不自揣固陋，欲正其訛謬者屢矣，善其作器善本，雖高厚蒙求一書亦論，但其法繁瑣，作之不勝其煩，惟

御製律歷淵源稽古準今，切用廣大，實垂千萬世不易之津，而其中所載天頂地平等晷，立法最為簡易，要必用比例規尺，以為之用。

則須之精易（不但作法難），然而比例尺必藉精工之製，難自藉自為者，又轉而為無難事矣。若其難又不在於晷，特難于比例尺之器耳。歲壬戌，余偶友孫徒周觀察特車泰西銅製比例尺一具，八線皆備，併刊其細數尺及正弦正切諸線之細數，尺得此器，不特要圖造晷尤為簡捷，凡點線面體無論方諸數，皆可以規度而得，誠算器中之至精妙者焉。第全書卷帙繁多，初學難于貫通，因是

觀極數繁易，爰將五種器（儀）造法併比例極數二尺用法以及各種測割圓八線句股三角推步測量等法，擇其要而易省者，撮錄為卷，並附圖解，題之曰象數簡明錄，俾學者按圖省覽，則不難於模其算矣。至弧三角形算法，其理最微，其法最奇，其用最妙，然非初學一時所易曉，故錄中僅詳列平三角，而於弧三角略及一二，猶明其理焉耳，明弧三角必先

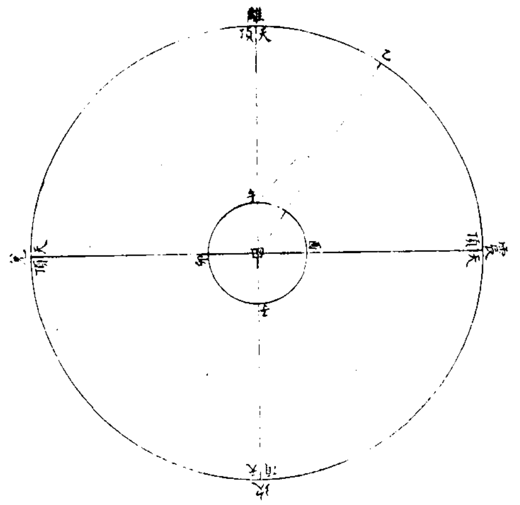
志平三角猶之弧似平三角必先志勾股也極究
竣図詳叙至始末如此
同治初元壬戌季冬上旬眷梧賈世西識於時還
讀書之齋

象數簡明錄卷一目錄

天地渾圓體
天象
地體
黃赤道有圖附後
經緯度
歲差
南北真線
北極高度
晝夜永短
曚影刻分
節氣時刻
黃赤道東西側面圖
晦朔弦望
交食總論

天地渾圓體

天地之體皆渾圓。天包地外。地居天中。其圓周皆分三百六十度。半周皆一百八十度。又半之。皆九十度為一象限。如坎震離兌為天周。震離兌為半周。震離為一象限。子卯午酉為地周。卯午酉為半周。卯午為一象限。一象限皆九十度。如甲為地心。卯午酉子為地面。地面二百里適當一度。人居地面。隨所變以天頂為上。如居午者。以離為上。震為東。兌為西。居卯。則以兌為上。而離為東。坎為西矣。居子則以坎為上。而兌為東。震為西矣。居酉。則以震為上。而坎為東。離為西矣。南北則以北極為北。南極為南。人目所視。適見天之半圓周。故一面謂之地平。如居午者。見天震離兌半周。震甲兌為地平線。地面至地心為地半徑。如午甲。人居于午。視乙為視高。其角為離午乙角。比於真度。必自地心甲視乙。方為真高。其角離甲乙角為真度。離甲乙角。必小於離午乙角。兩角相較之差。為地半徑差。如午乙甲角。地平之上。又有清蒙氣差。清蒙氣者。地上游氣。能升卑為高。映小為大。地平上最大差。三十二分一十九秒。近天頂漸小。至八十九度尚差一秒。



梅氏勿菴曰。凡看曆書。與別項文字不同。須胸中先一渾圓天體。與七政旋行之道。了了在吾目前。則左右逢源。有條不紊。故圖與器皆足為看書之助也。

天地渾圓體

天象

虞書堯典曰。欽若昊天。歷象日月星辰。楚詞天問曰。圜則九重。孰營度之。後世歷家謂天有十二重。非天實有如許重數。蓋言日月星辰運轉于天。各有所行之道。即楚詞所謂圜也。所以謂圜之理。必詳論圜之動。所考諸圜之動。必以至靜不動者準之。然後得其要領。蓋天道靜者如天行動直者如至靜者自有一天。與地相為表裏。故凡動者運于其間。

而不息。若其至靜者以統至動。則聖人亦其所成其理矣。人恆在地面測天。而七政之行無不可得者。正為以靜統動故也。十二重天。最外者為至靜不動。次為宗動。南北極赤道所由分也。次為南北歲差。次為東西歲差也二重天。至動甚微。歷家姑置之而不論焉。次為三垣二十八宿。經星行焉。次為填星所行。次為歲星所行。次為熒惑所行。次則太陽所行。黃道是也。次為太白所行。次為辰星所行。最內者則太陰所行白道是也。要以去地之遠近。而為諸天之內外。然所以去地之遠近者。則又從諸曜之掩食。及行度之遲疾而得之。蓋凡為所掩食者必在上。而掩之食之者必在下。月體能蔽日光。而日為之食。是日遠月近之徵也。月能掩食五星。而月與五星又能掩食恆星。是五星高于月。而卑于恆星也。五星又能互相掩食。是五星各有遠近也。又宗動天以渾灝之氣。挈諸天左旋。其行甚速。故近宗動天者左旋速。

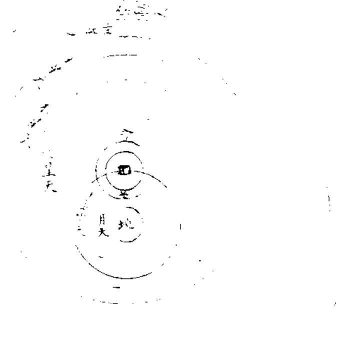
而右移之度遲。漸遠宗動天。則左旋較遲。而右移之度較速。今右移之度。惟恆星最遲。土木次之。火又次之。日金水較速。而月最速。是又以次而近之證也。是故恆星與宗動相較。而歲差生焉。太陽與恆星相會。而歲實生焉。黃道與赤道出入。而節氣生焉。太陽與太陰循環。而朔望盈虛生焉。黃道與白道交錯。而薄蝕生焉。五星與太陽離合。而遲疾順逆生焉。地心與諸圜之心不同。而朓朒生焉。歷代言

知每方測量立法必期積久愈詳正乃其大體其間或有毫芒之差諸說不無同異者蓋因儀器仰測窮蹙失之纖微年久則著雖有聖人莫能預定惟立窮源竟委之法隨時實測取其精密附近之數折中用之或數十年而一修正勢為治歷之通術而古聖欽若之道歷一而後于今日矣

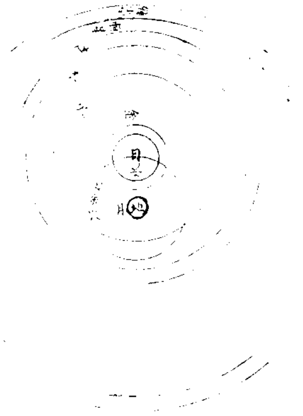
天有九重距地最近者為月天其外為日天為水星天為金星天其外為火星天其外為木星天其外為土星天是為七政其外為恒星天七政與恒星皆自西而東右旋其行度遲速不同因去地有遠近度分有廣狹之故最外為宗動天每日一周皆東而西左旋宗動天左旋挈七政恒星每日亦左旋一周宗動天恒星天七政本天皆以地為心金水即以日天為天其行以日為心繞日而行水在內金在外火木土能合伏與退衝兩界視之則亦以日為心

舊說有謂七政之左旋現七政之行乃地自西徂東日行一周諸曆之宗以為然揆故宗取象而近日天有後經其說始能斷以地之不行而諸曜之在行動究之諸曜之循環不能容則其以一靜驗其動之易明乎

新圖九重天

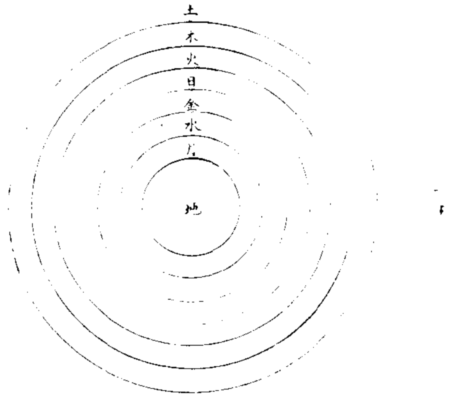


新圖九重天



五星皆以日為心土木二星圈甚大包日天之外故常在日上火星圈亦大但不能包日天而割入日天之內故有時在日之下金水二星圈甚小不惟不能包日天併不能包地故不能衝日然金水之本天即日天此圈日者乃其本輪也土木火亦有本天此圈日者乃次輪土星行距日之蹤也詳五星歷理

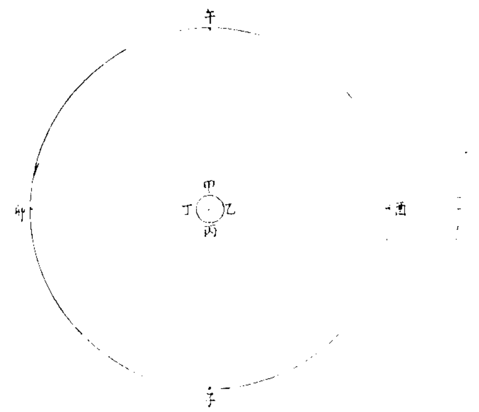
古圖五星各有本天其之包裹土木火三星常在日上名為上三星金



水常在日下名為下二星今考五星惟土木二星常在日上火金水三星行在日上亦行在日下則星之包裹之說特矣大概耳比古圖不如新圖之密也

地體

按明天道之流行先達地球之圓體日月星辰每日出入地平一次而天下大地必非同時出入居東方者先見居西方者後見東西相去若八千里則東方人見日為午正者西方人見日為卯正也周天三百六十度每度當地上二百里是故推驗大地經緯度皆與天應測緯度者用午正日晷或測南北二極測經度則必於月蝕取之蓋月蝕與日蝕異日之食限有數隨地不同月之食限有數天下皆同但入限者晝在人者見不見耳如此處食甚于子者處東三十度必食甚于丑處西三十度必食甚于亥是故相去九十度則此見食于子而彼見食于酉相去百八十度則此見食于子而彼皆食于午雖食而不可見矣



設如午酉子卯為日天甲乙丙丁為地球日在午人居甲者日正在天頂為午時人居丙者日卻在天頂對衝而為子時東去甲九十度居丁者為酉時西去甲九十度居乙者又為卯時矣夫居甲丙者以酉乙丁卯為地平而居乙丁者則又以午甲丙子為地平

蓋大地皆以日到天頂為午正也。是故測東西之經度者，兩地同測月食虧復時刻，或相約于同夜測月與某星同經度分，較其時刻分秒，相隔一時，則東西相去六千里。凡測南北之緯度，則于兩地測北極出地之度，所差一度，即相去二百里。此皆地球圓體之明驗也。

黃赤道（圖附後）

天包地外，圜轉不息，南北兩極為運行之樞紐。地居天中，體圓而虛，人環地面以居，隨其所至，皆見天體之半。中華之地面近北，故北極常現，南極常隱。平分兩極之中，橫帶天腰者為赤道。赤道距天頂之度，即北極出地之度也。赤道以北為內為陰，以南為外為陽。斜交赤道而半出其南，半出其北者，為黃道，乃太陽一歲所躔之軌道也。黃赤道相交之兩界為春秋分，距赤道南二十三度半為冬至，距赤道北二十三度半為夏至。七政所行之道，終古不離，惟特黃赤二道以為推測之本。蓋太陽循黃道東行，而出入于赤道之南北；太陰與五星又循本道東行，而又出入于黃道之南北。故黃赤二道之經緯定，則晝夜永短、寒暑進退，以及晦朔弦望、薄蝕朓朒，皆從此可稽矣。

經緯度

恆星七政，各有經緯度。蓋天周弧線，經橫交加，即為布帛之經緯然。故以東西為經，南北為緯。然有在天之經緯，有隨地之經緯。在天則為赤道、為黃道；隨地則為地平。赤道均分三百六十度，平分之為半周，為一百八十度；四分之為象限，各九十度；六分之為紀限，各六十度；十二分之為宮，為時，各三十度。是為赤經。從經度出弧線，與赤道十字相交，各引長之，會于南北極，皆成

全圜六分為三百六十度。兩極相距各一百八十度。兩極距赤道俱九十度。是為赤緯。依緯度作圜。與赤道平行。名距等圈。此圈大小不一。距赤道近者大。距赤道遠者小。每度亦三百六十度。俱與赤道之度相應。如赤道之周。是為動。動者隨天左旋。與黃道相交。日躔之南北于是乎限。靜者太虛之位。上下左右不移。晝夜之時刻于是乎紀焉。黃道之宮度並如赤道。每與赤道相交之兩點為春秋分。相距皆半周。平分兩交之中為冬夏至。距兩交各一象限。六分象限為節氣。各十五度。是為黃經。從經度出弧線。與黃道十字相交。各引長之。周于天體。即成全圜。每各圜相湊之處。不在赤道之南北兩極。而別有其樞。是為黃極。黃極之距赤極。即兩道相距之度。每距黃道亦皆九十度。是為黃緯。而月與五星出入黃道之南北者。于是而辨焉。故凡南北圈過赤道極者。必與赤道成直角。而不能與黃道成直角。每過黃道極者。亦必與黃道成直角。而

經緯度

不能與赤道成直角。惟過黃赤兩極之圈。每過黃赤道。如必當冬夏二至之度。所以並成直角。名為極至交圈。又若赤道度為正。而以黃道度準之。則正形大小相似。渾圓之體。當腰之度最寬。漸近兩端則漸狹。距等圈之度也。二至時。黃道以腰度當赤道距等圈之度。故黃道一度當赤道一度有餘。二分時。兩道雖皆腰度。然赤道平而黃道斜。故黃道一度當赤道一度不足。此所謂同升之差。而七政升降之斜正。伏見之先後。皆由是而推焉。至于地平經緯。則以各人所居之天頂為極。蓋人所居之地不同。故天頂各異。而經緯從而變。如地在天中。體圓而靜。小隨人所至。凡目力所極。適得大圈之一半。則地雖圓。而與平體無異。故謂之地平。乃諸曜出沒之界。晝夜晦明之分。如地平亦分三百六十度。四分之為四方。子午卯酉。各相距九十度。二十四分之為二十四向。各十五度。是為地平經度。出弧線上會于天頂。並皆九十度。從地平下至天頂之衡亦九十度。是

經緯度

為地平緯度，又名高弧。高弧從地平正午上會天頂者，其全圈必過赤道南北兩極，名為子午圈，乃諸曜出入地平適中之界。而北極之高下，晷影之長短，中星之推移，皆由是而測焉。是故經緯相承，黃赤互變，因黃赤而求地平，或因地平而求黃赤，乃曆象之要務，推測之所取準也。

歲差

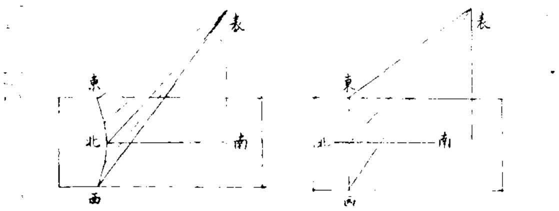
歲差者，太陽每歲與恒星相距之分也。如今年冬至太陽躔某宿度，至明年冬至時，不能復躔原宿度，而尚有不及之分，但其差甚微，古人初未之覺。至晉虞喜始知之，因立歲差法。歷代治曆者宗焉，而所定之數各家不同。虞喜以五十年差一度，劉宋何承天以百年差一度，祖沖之以四十五年差一度，隋劉焯以七十五年差一度，唐傅仁均以五十五年差一度，

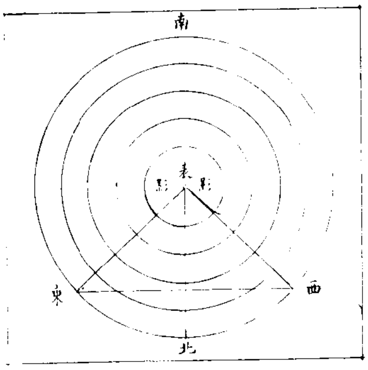
僧一行以八十二年差一度。惟宋楊忠輔以六十七年差一度，以周天三百六十度，每度六十分，每分六十秒約之，即每年差五十二秒也。元郭守敬因之，較諸家為密。今新法實測晷影、諸之中星，即七十年差一度，每年差五十一秒。此所差之數，在古法為冬至西移之度，新法為恒星東行之度。徵之天象，恒星原有動移，明新法之理長也。詳恒星曆理

南北真線

辨方定位，曆象首務。蓋必先定南北，然後可以驗中星，步日躔。然南北之大勢雖若易辨，而立表定向必毫忽不差，乃可為準。即用指南鍼，亦有所偏向而不可為準。且所偏向又隨地不同，故欲得南北之真線，必以測量星日為主。

法于春秋分日植表于地，令極平，取日影，自午前至午後，視表末影所至，隨作點為識，次將諸點



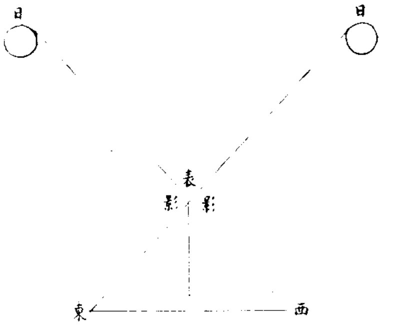


成一直線，即東西線。取東西線之正中，作垂線，即南北線也。或不拘何日，植表取影。自午前至午後，視表末影所到，隨作點為識。次取與表心最近之一點，為午正表影，乃太陽出地平最高之度。依此點向表心作直線，即南北線也。

南北直線

又法：用方案令極平，作圓數層，植表于圓心，以取日影。凡影切圓上者，皆作點識之。乃視午前午後兩點同在一圓上者，作直線聯之，即東西線。取東西線之正中，向圓心作垂線，即南北線也。

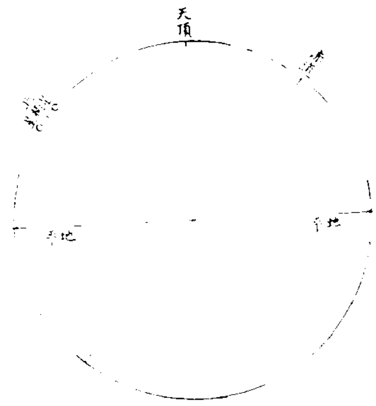
又法：植表取日影，別用儀器測得午前日軌高度，作點于影末。又測得午後日軌高度，與午前等，亦作點于影末。乃以兩點作直線聯之，即東西線。取東西線之正中，向表作垂線，即南北線也。



南北直線

北極高度

北極為天之樞紐，居中而不移。其出地有高下者，因人所居之地南北之不同也。是故寒暑之進退，晝夜之永短，因之而各異焉。蓋曆法以日躔出入赤道之度定節氣，而北極出地之度，即赤道距天頂之度。倘推測不精，高度差至一分，則春秋分必差一時，而冬夏至必差一二日。日躔既差，則月離五星之經緯，豈不謬矣。故測北極出地之高下，最



宜精密，不容或略也。新法歷書，京師北極出地三十九度五十五分。今測得暢春園北極出地三十九度五十九分三十秒。今將測法，併測準各省北極出地，附列于左。

法于冬至日前後，用儀器測勾陳大星出地之度。酉時此星在北極之上，俟其漸轉而高，至不復高而止，為最高之度。卯時此星在北極之下，俟其漸轉而低，至不復低而止，為最低之度。乃以所測最高最低之度，折中取之，即北極出地之度也。蓋北極之星，其高低不可得而見，故取星之環繞北極上下者測之。惟勾陳大星，冬至酉時在最高，卯時在最低，可以得高低之準也。

北極高度

測準各省北極高度

北極高度

京師北極高	三十九度五十五分
盛京北極高	四十一度五十一分
山西北極高（太谷縣三十七度二十六分；仁邱三十七度三十分）	三十七度五十三分三十秒
朝鮮北極高	三十七度三十九分十五秒
山東北極高	三十六度四十五分二十四秒
河南北極高	三十四度五十二分二十六秒
陝西北極高	三十四度一十六分
江南北極高	三十二度零四分
四川北極高	三十度四十一分
湖廣北極高	三十度三十四分四十八秒
浙江北極高	三十度一十八分二十秒
江西北極高	二十八度三十七分十二秒
貴州北極高	二十六度三十分二十秒
福建北極高	二十六度零二分二十四秒
廣西北極高	二十五度一十三分零七秒

雲南北極高	二十五度零六分
廣東北極高	二十三度一十分
直隸北極高	三十九度十八分
江蘇北極高	三十一度二十二分四十秒
安徽北極高	三十度三十七分
湖南北極高	二十八度十三分
甘肅北極高	三十六度七分四十秒

各省北極高度俱係實測所得

北極高度

晝夜永短

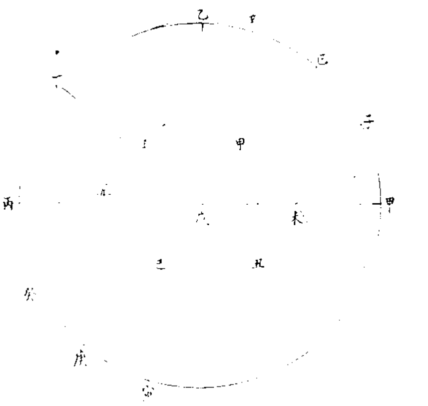
晝夜永短，由于日出入之早晚；而早晚之故有二：一由于日行之內外，一由于人居之南北。蓋日行黃道，與赤道相交斜出，春秋分日行正當交點，與地平交于卯酉，地平上下之度相等，故晝夜適均，所謂日中宵中也。春分以後日行赤道內，至夏至而極，至距其圈與地平交于寅戌，地平上下之度上多下少，故晝長夜短，所謂日永也。秋分以後日行赤道外，至冬至而極，至距其圈與地平交于辰申，地平上下之度上少下多，故晝短夜長，所謂日短也。二分前後距交不遠，黃道勢斜，其緯行疾，故數日而差一刻；二至前後黃道勢平，其緯行遲，故半月而差一刻。此永短由日行之內外而生者也。至于人居有南北，其北極出地有高下，于是見日之出入早晚隨地不同。中國在赤道北，北極出地比南極入地下，故夏晝長，冬晝短。自京而北，北極愈高，則永短之差愈大；至于北極之下，則赤道與地平，夏則有晝而無夜，冬則有夜而無晝，蓋以半年為晝，半年為夜。所居之地愈南，北極漸低，則永短之差漸少；至于赤道之下，則兩極皆與地平，而晝夜常均，蓋一歲中為四時者各二矣。赤道以南與北相反。此永短由人居之南北而生者也。今按京師北極出地，將推測之法附錄于後。以日當天頂為夏，日去天頂遠為冬。赤道先當天頂，而太陽一歲必兩經赤道，是兩夏也；一離天頂南二十三度餘，一離天頂北二十三度餘，是兩冬也；春秋亦如之。至各省日出入時刻不同，但以各省北極出地及太陽赤道緯度立算。

晝夜永短

晝夜永短，以南北而異。若東西經相去千萬里，南
北極之高度同，則晝夜之永短亦同。故謂之南北
里差，亦名地平緯差。至推步之法，以本地北極出
地高度為主，然後分節氣日出入時刻，即以晝
夜時刻。如此圖，甲乙丙為子午規，甲丙為地平，丁
為北極，丁丙三十九度五十五分，為京師北極之高。
戊為卯正酉正之位，己戊庚為赤道。春秋分太陽正
當赤道，日出入于戊，為卯正；中于己，為午正；沒入于

晝夜永短

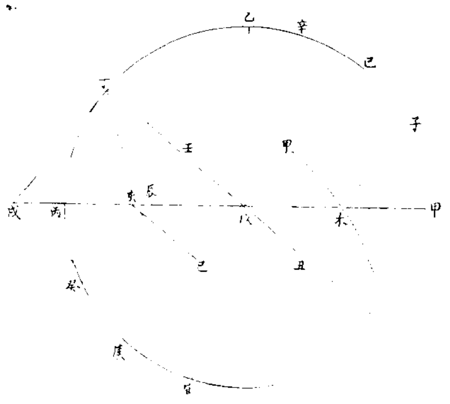
戊，為酉正。地平上戊己之度，與地平下戊庚之度等，
故晝夜平分，各四十八刻。辛為夏至，辛壬癸為赤
道距等圈（古名晝長規），即夏至太陽隨天西轉一周之軌。
壬當卯正酉正之位。子為冬至，子丑寅為赤道距等
圈（古名晝短規），即冬至太陽隨天西轉一周之軌。丑當卯
正酉正之位。夏至日出于辰，在卯正前，壬辰為日出
距卯正之弧，與赤道之戊己度等。中于辛為午正，
沒入于辰，在酉正後，地平壬辰辛之度，大于地平下
辰癸之度，故晝永夜短。
冬至日出于未，在卯正
後，未丑為日出距卯正之
弧，與赤道之申戊度等，
亦即與夏至日出距卯
正之戊己度等。中于子
為午正，沒入于未，在酉
正前，地平上未子之度少



晝夜永短

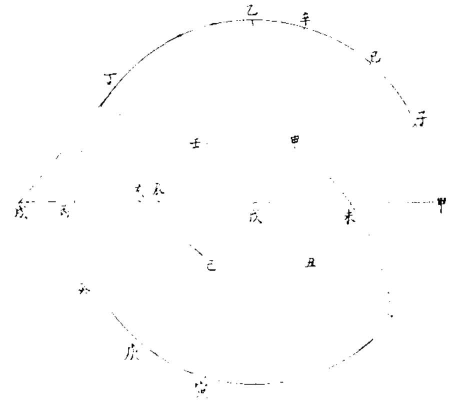
于地平下未寅之度，故晝短夜永。冬至時地平上未子
之度，與夏至時地平下辰癸之度等；冬至時地平下
未寅之度，與夏至時地平上辰辛之度等。故冬之夜
同于夏之晝，冬之晝同于夏之夜。如今求戊己之度，以
丁戊半徑一千萬與丁丙北極高三十九度五十五分
之正切，據丁戊八三六六二四二之比，即同于辰己距緯
弧二十三度二十九分三十秒之正切己寅四三四六三
九五，與戊己弧之正弦三六三六二九九之比。（詳圖之疏法，外視正弧）

變時法
三十度當一大時
十五度當一小時
十一度十五分當三刻
七度半當二刻
三度四十五分當一刻
一度當四分
十五分當一分
一分當四秒
十五秒當一秒
一秒當四微



晝夜永刻

與正弦皆合為一線 得戌巳二十一度一十九分二十四秒 戌丁戌三角形與天巳戌三角形為同式形 乎巳角與丁角同為直角 戌角與戌角為平行線上交錯之角必等 故丁戌與天巳之比皆可為比例 變時得五刻一十分 在夏至時為卯前酉後分 以減卯正得日出寅正二刻五分 以加酉正得日入戌初一刻一十分 後信卯前分得一十一刻五分 與四十八刻相加得五十九刻五分為晝刻 與四十八刻相減得三十六刻一十分為夜刻 如在冬至時為卯後酉前分 以加卯正得日出辰初一刻一十分 以減酉正得日入申正二刻五分 後信卯後分得一十一刻五分 與四十八刻相減得三十六刻一十分為晝刻 與四十八刻相加得五十九刻五分為夜刻 如求餘節氣 各用其距緯之正切為比例 得日出入距卯酉之弧 但自春分至秋分



晝夜永刻

半歲日出皆在卯前 日入皆在酉後 其變時加減並與夏至同 自秋分至春分半歲日出皆在卯後 日入皆在酉前 其變時加減並與冬至同 其有無圖並依此法推之

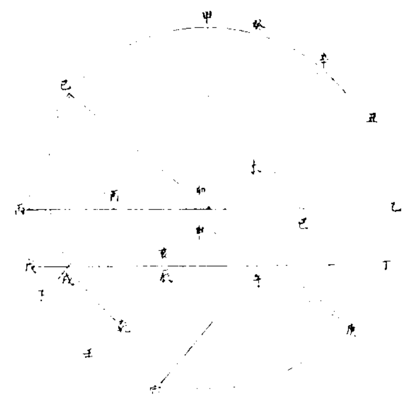
曚影刻分

曚影者 古所謂晨昏分也 太陽未出之先 已入之後 距地平下一十八度 皆有光 故以十八度為曚影限 然十八度同也 而時刻則隨時隨地不同 隨時不同者 天度使然也 蓋十八度者 大圈之度也 赤道亦為大圈 其度闊 自赤道而南北 皆距等圈 其度狹 距二分者以闊度當闊度 故刻分少也 距二至者以狹度當闊度 故刻分多也 隨地不同者 地南則赤道距天頂近 太陽正升正降 其度

徑。地北的赤道距天頂遠，太陽斜升斜降，其度行
故愈北時朦影之刻分愈多，愈南時朦影之刻分愈
少。如其次北極出地四十八度以上，時夏至之夜半猶
見光。愈北時愈不見夜矣。南至赤道下時，二分之刻分
極少，而二至之刻分相等。赤道以南反是。今按京師
北極出地三十九度五十分，將推測之法併推得各節
氣朦影刻分，附錄于後。

朦影刻分

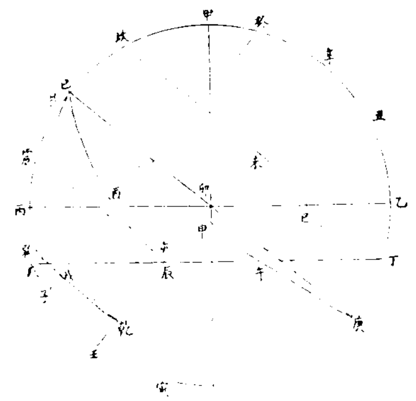
如圖甲為天頂，乙丙為地平，丁戊為地平下一十八度
朦影限（乙丁及丙戊皆一十八度），己為北極，庚為南極，辛壬為赤道，
癸子為夏至距等圈，丑寅為冬至距等圈。二分時
日行辛壬赤道，出入于卯，交朦影限于辰。時日在卯
辰弧，地平上皆見光，故以卯辰為朦影之刻分也。若冬
至時，日行丑寅距等圈，出入于巳，交朦影限于午。時
日在巳午弧，地平上皆見光，故以巳午為朦影之刻分。
而巳午與赤道相當之弧為未申，其度多于卯辰

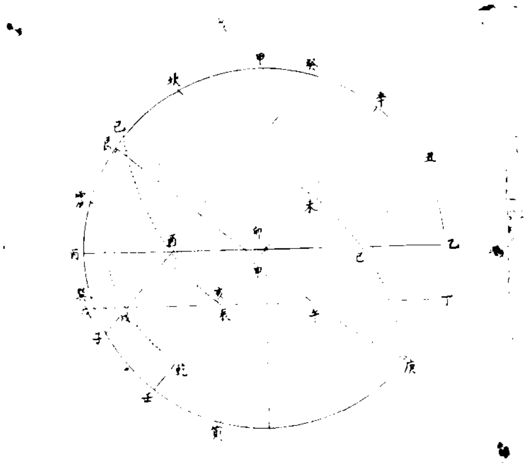


故冬至之刻分多于二
分。如夏至時日行癸子
距等圈，出入于酉，交朦
影限于戌，時日在酉戌
弧，地平上皆見光，故以酉
戌為朦影之刻分。而酉
戌與赤道相當之弧為
亥乾，其度更多于未

朦影刻分

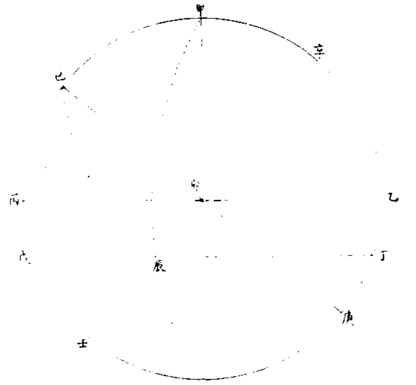
申。故夏至之刻分不惟多于二分，而更多于冬至也。
夫冬至相當之未申弧度多于二分相當之卯辰
弧度，其故易知。若夏至相當之亥乾弧度多于冬至
冬相當之未申弧度，其故則難知。蓋未申、亥乾二弧
皆係與赤道相當之正弦。此弧度如正弦之數，近圈心
時蹤之時所當之度少，近圈周時密之時所當之度
多。試于赤道上之未申、亥乾四點各作垂線引至圈
周，其割圈周之點為坎艮震巽，而坎艮弧為未申

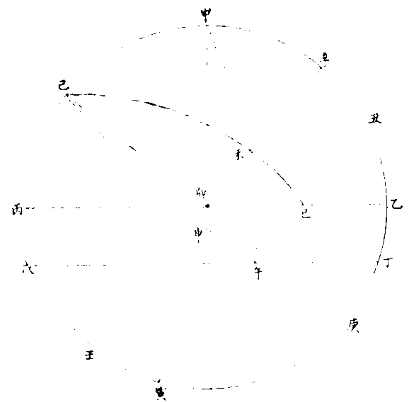




弧和當之度。未卯為坎巳弧之正弦。卯中為巳艮弧之正弦。以未卯與卯中相加成未申。以坎巳與巳艮相加成坎艮。故坎艮弧為未申相當之度。震巽弧為亥乾弧和當之度。卯乾為巳巽弧之正弦。卯亥為巳震弧之正弦。以卯乾與卯亥相加減得亥乾。以巳巽與巳震相加減得震巽。故震巽弧為亥乾相當之度。以震巽弧與坎艮弧相較。即得度之多少。自

凡知如求之分之時影刻分。則用甲巳辰斜弧三角形。求巳角。為赤道之辛卯辰弧。此形有甲巳邊五十度。五分。為北極距天頂之度。以京師北極出地三十九度五十五分言之。有巳辰邊九十度。有甲辰



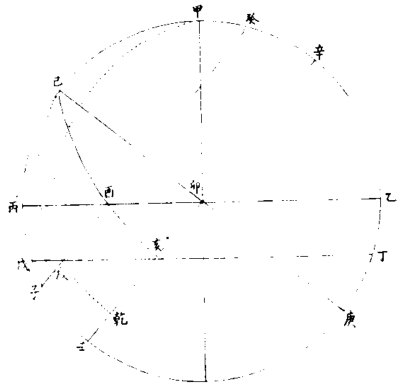


邊一百○八度。用三邊求角法。求得巳角一百一十三度四十五分三十六秒。即辛卯辰弧。變時得六時六刻五分。每度變時之內減去半晝分辛卯之餘。卯六時。即日出卯正午正。辛卯為午正至日入卯之時刻也。餘卯辰六刻五

時影刻分

分為二分時之時影刻分。如求冬至之時影刻分。則用甲巳午斜弧三角形。求巳角。為赤道之辛未申弧。此形有甲巳邊五十度○五分。為北極距天頂之度。有巳午邊一

百一十三度二十九分三十秒（巳申象限九十度加申距緯二十三度二十九分三十秒）
者甲午辺一百〇八度。用三辺求角法求得巳角九
十四度二十分〇六秒。即辛未申一弧變時得六
時一刻二分内減去半晝分辛未酉時二刻五
分（即日出巳至午正丑戌午正丑至日入巳之時刻也）餘未申六刻一十二分
為冬至時之晷影刻分如此求夏至之晷影刻
分以用甲巳戌斜弧三角形求巳角為赤
道之辛亥乾弧先形者甲巳辺五十度〇五



晷影刻分

分為北極距天頂之
度者巳戌辺六十六
度三十分三十秒巳乾（象限九十度内減去戌乾距緯二十三度二十九分三十秒）
者甲戌弧一百〇八度。
用三辺求角法。求得
巳角一百四十三度二
十三分〇五秒。即辛
亥乾弧變時得九時二刻内分内減去半晝分辛
亥七時一刻一十分（即日出至午正實戌午正實至日入至之時刻也）餘亥乾
八刻九分為夏至時之晷影刻分如是餘五節
氣之晷影刻分皆仿此推之

測準明天府五節晷影刻分

冬至		六刻十二分
小寒	大雪	六刻十二分
大寒	小雪	六刻十分
立春	立冬	六刻七分
雨水	霜降	六刻五分
驚蟄	寒露	六刻四分
春分	秋分	六刻五分
清明	白露	六刻八分
穀雨	處暑	六刻十三分
立夏	立秋	七刻五分
小満	大暑	七刻十三分

晷影刻分

芒種　小暑　　八刻五分
夏至　　　　　八刻九分

節氣時刻

換算刻分

一歲之中，同一節氣，而京師與各省時刻不同者，此以東西之里差言之，名地平經差，而視天行之故。蓋地體渾圓，與天相應，而人居地面，各以所見日中為午正。今以京師為主，在京師東者，見日出入皆早，其日中必在京師午正之前；在京師西者，見日出入皆遲，其日中必在京師午正之後。故東方節氣遲者，非日躔之稽，乃其見日早也；西方節氣早者，非日躔之速，乃其見日遲也。其時刻之差，視偏度之多寡。每偏一度，得時之四分，偏東者加，偏西者減焉。以京師之節氣時刻加減之，即得各省之節氣時刻。今將附近各省偏度，併推各省節氣時刻，附錄于後。

各省節氣時刻，皆以京師為主，視各省東西之偏度加減之。每三度四十五分當時之一刻，每一度當時之四分，每十五分當一分，每一分當四秒，每十五秒當一秒，每一秒當四微。

節氣時刻

盛京偏東	七度一十五分	時加二十九分
浙江偏東	三度四十一分二十四秒	時加一十四分四十六秒
福建偏東	二度五十九分	時加一十一分五十六秒
江南偏東	二度一十八分	時加九分一十二秒
山東偏東	二度一十五分	時加九分
江西偏西	三十七分	時減二分二十八秒
河南偏西	一度五十六分	時減七分四十四秒
湖廣偏西	二度一十七分	時減九分〇八秒

廣東偏西　三度三十三分一十五秒　時減一十四分一十三秒

山西偏西　三度五十七分四十二秒　時減一十五分五十一秒

廣西偏西　六度一十四分四十秒　時減二十四分五十九秒

陝西偏西　七度三十三分四十秒　時減三十分一十五秒

貴州偏西　九度五十二分四十秒　時減三十九分三十一秒

四川偏西　一十二度一十六分　時減四十九分○四秒

雲南偏西　一十三度三十七分　時減五十四分二十八秒

朝鮮偏東　一十度三十分　時加四十二分

各省偏度，但係地圖經度所定，今求日影以求之，

節氣時刻

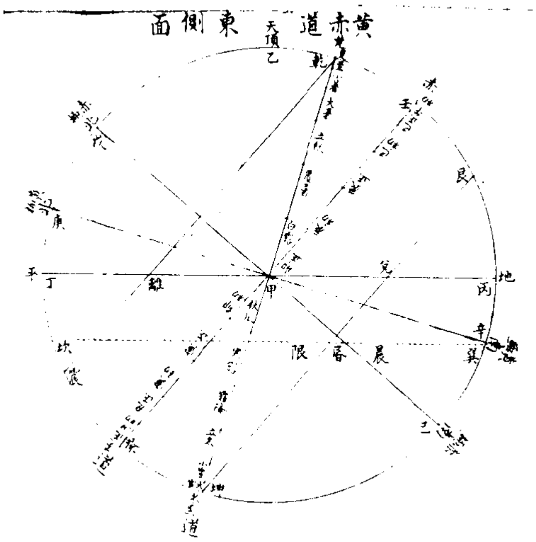
節氣時刻及月會早晚諸之，皆與地圖合。

黄赤道東西側面圖

宗動天之樞為南北極，如戊如己，即赤極。兩極之中為赤道，如壬癸。太陽行道之樞為黄極，如庚如辛。兩極之中為黄道，如乾坤，即太陽所行道。黄赤兩極相距二十三度二十九分，如戊庚弧、己辛弧。黄道赤道相距最大者與之等，如乾壬弧、坤癸弧，是為黄赤大距。

謹案黄道極距赤道極，即黄赤大距，康熙五十二年測為二十三度二十九分三十秒，乾隆初年從西人利酌得噶西尼所測，改為二十三度二十九分，今推算用之。

京師北極出地三十九度五十五分，如戊丁弧，赤極入地亦三十九度五十五分，如丙己弧。赤道距天頂與之等，如壬乙弧。赤道每日一周左旋，十二時所從生也。均分赤道每一宮為一時，以日出地平上最中之為午正，日入地平下最

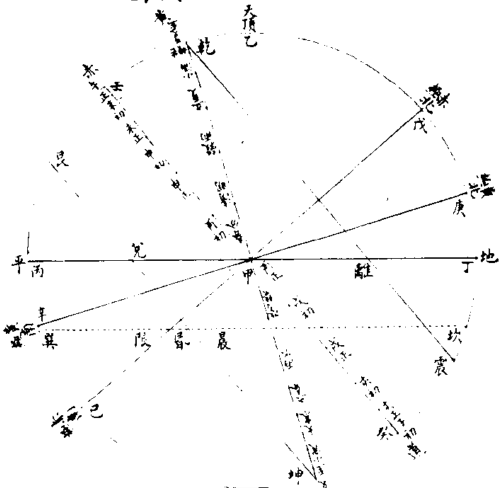


黄赤道圖

中處為子正。處於地平處為卯正酉正。黃道每歲一周右旋。二十四節氣所從生也。約分黃道。每十五度為一氣。黃道與赤道斜交。交道者處處為春秋分也。界。春分後出赤道北。至夏至而極北。如西側面圖甲乾弧北距天頂十六度二十六分也。如乾乙弧。夏至後漸近南。至秋分而與赤道交。如東側面圖之乾甲弧。秋分後出赤道南。至冬至而極南。如東側面圖之甲坤弧。冬至後漸近北。至春分而與赤道交。如西側面圖之坤甲弧。黃道自南逾北。自北逾南。赤道每日左旋挈黃道而亦左旋。則每日太陽所在。成一左旋圈。惟春秋分與赤道合。若至夏至則成震乾之震一圈。至冬至則成坤艮之坤一圈。此圈與赤道平行而相距等。謂之距等圈。夏至太陽行于震乾之震圈。出地平上者多。如離乾。故晝長。入地平下者少。如離震。故夜短。冬至太陽行於坤艮之坤圈。出地平上者少。如兌艮。故晝短。入地平下者多。如兌坤。故夜長。又太

黃赤道圖

黃赤道西側面



陽在地平下十八度。地平上即見光。為朦影限。即晨昏限。如巽坎。日出者此限為晨限。日入者此限為昏限。黃道赤道地平及星經緯度。黃赤道以東西為經。南北為緯。而中腰者黃赤道處最

黃赤道圖

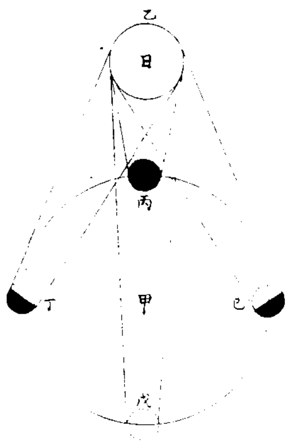
闊。以南北為緯。南北圈小也。中要者黃赤道處圈最大。地平以天頂為極。四圍為經度。當地平最闊。至天頂漸狹。上下為緯度。當地平圈最大。至天頂漸小。地球經緯度與赤道同。月五星及星經緯度。合兩曜相較。其經緯不相合者。皆為升度差。

晦朔弦望

太陰之體。賴太陽而生光。其向太陽之面恆明。背太陽之面恆晦。而其行則甚速於太陽。當其與太陽相會之時。人在地上正見其背。故謂之朔。朔之後漸遠太陽。人可漸見其面。其光漸長。至距朔七日有奇。其距太陽九十度。人可見其半面。太陽在後。太陰在前。其光向西。其魄向東。故名上弦。上弦以後。距太陽愈遠。其光漸滿。至一百八十度。正與太陽相對。人居其間。正見其面。故謂之望。自望以後。又漸近太陽。人不能正見其面。其光漸虧。其魄漸生。至距望七日有奇。其距太陽亦九十度。則又止見其半面。太陽在前。太陰在後。其光向東。其魄向西。故名下弦。下弦以後。距太陽愈近。其光漸消。至復與太陽相會。其光全晦。復為朔矣。

晦朔弦望

如圖甲為地。乙為太陽。丙丁戊己皆為太陰。如太陰在丙。與太陽正會為朔。



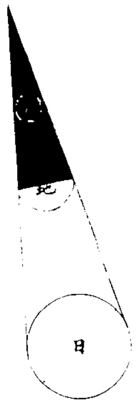
其光向乙。從甲視之。止見其背。故全晦也。離太陽而前。距九十度至丁為上弦。從甲視之。見其半面。故半明半晦也。至距太陽一百八十度至戊。正與太陽相對。從甲視之。正見其面。故全明也。及離太陽而後。距九十度至己為下弦。從甲視之。又止見其半面。故亦半明半晦也。及至於丙。而與太陽復會。則又全晦而為朔矣。

晦朔弦望

交食總論

太陰及于黃白二道之交。因生薄蝕，故名交食。然白道出入黃道南北，太陰每月必兩次過交，而或食或否，何也。月追及于日而無距度為朔，距日一百八十度為望，此皆東西同經也。入交也，正當黃道而無緯度，是為南北同緯。雖入交而非朔望，則同緯而不同經；當朔望而不入交，則同經而不同緯。皆無食。必經緯同度而後有食也。蓋合朔時月在日與地之間，人目仰觀，與日月一線參直，則月掩蔽日光，則為日食；望時地在日與月之間，亦一線參直，地蔽日光而生闇影，其體尖圓，是為闇虛。月入其中，則為月食。按日為陽精，星月皆借光焉。月在日下，去人近，合朔之頃，物在下，蔽人目而不能上侵日體，故食分時刻南北迥殊，東西異視如若。夫月食，則月入闇虛，純為晦魄，故九州同觀，但時刻有先後耳。

如圖，合朔時月在地與日之間。人在地面，居甲者見月全掩日，居乙者見月掩日之半，居丙者但見日月兩周相切而不相掩。故日食隨地不同，乃月蔽人目，不見日光，而日體初無異也。



如地在日與月之間，日大地小，地向日之面為晝，背日之面則生尖影，是為闇虛。人在影中，不見日光為夜。望時月入影中，而不能借日光。全入者則全食，半入焉則半食。普天之下所見皆同，惟居東者見食時刻遲，居西

者見合時刻先耶

論儀器安置之法併指羅經之誤

凡測天之儀。蓋本乎曆象自然之法。而造為精微之器者也。故儀與天合。象之執使安之而失其正。則儀必不合乎天矣。不知者將咎于曆法之不合。殊或以為儀之不合于法。又因不知其舛錯之處。而究其本源。妄意修改。反以良法為粗法。自謂此曆法之亂。所由始也。夫安儀之法。一以四方向。一以北極高度。此為兩大端。苟不識其之差。則儀不合于天矣。測定本極之高度詳載日躔曆指二卷諸法中。又見前測極高度法 若定安儀之方向。則知不可以羅經為正。蓋羅經或偏東。或偏西。天下各省多寡不同。向正南正北者絕少。

京師偏東五度三十分。故京師内。凡房舍墳地山向。俱依羅經所定者。此南畧偏。未見一向正南者也。仁歎載京義。凡所閲曆。安定日晷諸儀。當所測者。是南北之墻。四五丈内。偏三尺餘者。夫觀象台原房安諸儀。以測天。定諸星諸天象正方向之所。究之如西之方向大詳

懷仁于康熙十年。以正法考之于東西墻各丈閒。謂正
東西二尺異線。古之晷窺表緯線。問標一至此也。定正
向之原所已憑者此。將何施而可乎。大差之實在憑以
千里之外五丈以里二三尺之差。則四五里以即異數
丈之差。由此引長而至于天上元地平圈線。定不異數千
里之差乎。今羅經之所定。如八差至數千里。如此定之
用以定儀之方向乎。若九十一圖。見儀象志十五六卷諸儀象圖甲乙
為舊定東西墻之丁。為正東西線。兩線引去至四五百里遠。
至遠至遠亦難五里。況異數丈之差。則引去而至于
天上元地平圈線。豈不異數千里之差乎。凡定方向必以天上元地平圈
詳前羅經二十處書元地平之本也

論指南針之偏于東西而不合于南北之正向

夫指南鍼而謂可以定南北之真向。未解矣。以其或偏東
或偏西。如遠西從數百年以來。去天文地理諸學之名士
閱歷偏于萬國蹤之所至。必究從來。是以去指南針之偏
而記錄各地之偏。其于度分。所以定地之經度。而因以推

去海洋之路。仁等西儒未至。自遠西採經而至中土。蓋
由航海曲折以歷乎東西南北之境。約九萬里而遙。故于
日出入時。依本法測驗指南針之偏。而較古人之所記錄
地道與大地之經緯度。隨地計指南針所偏之度分。今試
舉其所以然之故。其吸鐵石一至切于鐵鍼。則必將其
本性之精氣而向于南北之力以傳之。如火所煉之鐵等
物。必傳其本性之熱氣。又凡鐵針及吸鐵石彼此必互
相向。故即使異針向正南正北者。而或左右或上下異
地鐵以感之。則針必離南北而偏東西向。今夫吸鐵之經
線向南北二極而行。但未免少偏。亦恰合正南正北者少。
故各地所對之鐵鍼。未免隨之而偏矣。試觀地盤與南
北之各脈。有定大小各吸鐵石。而於某處各以鐵針對之
則所見各鍼。或偏西之某偏東若干若。與盤之底向乎所
對之吸鐵石偏東西又若干若。今繪大洲之圖以明之。吸鐵之精脈在水面下者比在水面上者更覺有全以至為流星之所臨所不利其更偏之故也
東西南北為地球。見儀象志十五卷九十二圖甲乙丙丁殘面之大流從東至北推大地之由孫者

即大地向南北吸鐵之筋脈如大行坡也。所為定南北之
針多偏東。猶西知。因其法底吸鐵之筋絡。偏東西其午
也。隨地之針亦殊。審乎此。則指南針多偏之故並其所以不
可定南北之正向明矣。
謹按前條考成並（子午生孫）保之。指南針其所偏。或其所偏向。又
隨地不同。不可為準。 又按僧一行。嘗以針較北極。針
指虛危之間。極在虛六度。而針實偏于極右二度九十
五分。北極偏右。則其南極偏左矣。又沈存中筆談亦
拜微偏東。不全南。又徐文定曆議云。指南針所得子午
非真。今以法考之。實久更不同。在京師則偏東五度四
十分。若憑以造晷。則冬至正午先天一刻四十分有奇
又梅勿菴撰日紀要云。取正午之影。須在正北。然天上正朝
非羅。鍼所指之正南也。須于羅針正午之西稍偏取之。或
云丙午之間。縫針與景影合。亦非也。又云針所指在之不
同。金陵則偏東三度。又楊光先有針路論。又陸朗夫知
同齋集。有指南針辨。 儀象考成云南北生於隨地不同 京師偏指南針西二度三十分

據就以上數論。則尋常謀用盤針者。且何能得所其真南北之正向哉。今在本村依正方案
之法。取定生子午線。而針實偏東一度三十餘分。夔
時則正午先天六分有奇。此以依法所造之地平晷
試焉。以尋常市賣之晷論。則所差更覺定數也。又
何能得其正時刻哉 丁卯小滿後一日卷岐識
按測南北生線之法甚多。而正方案一法尤爲足証。指南針之謬。然自
昔講用羅經者。皆人元庭至理甚微。惟其術如近來已衰已
啓高稍古曆法者。皆不甚奈何術家聽之也 白霞後又識

擇地術說

擇地之術。最要亦在於得其子午。次以地勢之趨。視其
氣。以地勢之迴繞。視其氣之止。建都邑。既正而之
包。經營宮室。驗旺相之體。至其精微之旨。尤難詳
按。龍穴沙水。雖未地之生氣。雖止則為穴。穴之所坐
為主山。龍之所趨為朝山。羅經于祖山。羅穴於主山。穴
左為龍。右為虎。高者為沙。下者為水。龍雖生穴。正識水繞
是為吉壤。形家之要。大概如此。若五行九星。察山之

性情八卦九宮推地之運氣又餘事矣

按羅針以指南爲名者蓋因其性能指南故以指南名之也後世果能指子午古人必以子午針名之矣又何指南云耶今人不察且不顧名思義竟謂指南針所指即是真子午於是濶家按以定晷影形家按以正方向殊自謬傳訛而莫之是正此其差豈僅毫厘千里哉今於本朝據法測其日景得午線而針實偏東一度三十餘分又於錫減測其日景得午線而針亦偏東三十餘分是指南針之偏向所謂隨地不同者又不僅此省與彼省不同推而至于九府州縣俱見不同也要與指南針之不可據以定向東明矣乃今地理家猶以之爲方定向且更有洋針之別縫針之別其實手托羅經定向者種種謬誤豈不大惑哉然則指南針遂可廢乎要必考校其偏向之角度寡幾之則又當不可用之羅針矣是故必以測量星日爲稽方正位之本也至以晷影定時則又要妙于節氣地平一晷可以保其節候定正子午最爲精密又何必定用指南針耶已足爲嘉望後眷岐又識

象數簡明錄卷二目錄

度法

量法

衡法

歷法

田法

里法

比例解

正比例

轉比例

遞加遞減差分

超位加減差分

互和折半差分

首尾互準差分 以上俱名按數加減比例

和數比例

較數比例

盈朒
方程
借衰互徵
開平方
勾股弦相求法
正勾股比例
绳繞柱測長短法
測物輕重法
難題一則

度量權衡

虞書同律度量衡。蓋度量衡之器皆本于律，而律為萬事之本也。漢志曰：度者，分寸尺丈引，所以度長短也。本起于黄鐘之長，以子穀秬黍中者，一黍之廣度之，九十分黄鐘之長。一為一分，十分為寸，十寸為尺，十尺為丈，十丈為引，而五度審矣。量者，龠合升斗斛，所以量多少也。本起于黄鐘之龠，以子穀秬黍中者千二百實其龠，合龠為合，十合為升，十升為斗，十斗為斛，而五量嘉矣。權者，銖兩斤鈞石，所以權輕重也。本起于黄鐘之重，一龠容千二百黍，重十二銖，兩之為兩，十六兩為斤，三十斤為鈞，四鈞為石，而五權謹矣。通考曰：律度量衡皆因秬黍，故為諸法之本，可通於歷代不一而，故至為制不同而行襍難用。然時遷世殊，古今沿革，要必不可比而同者。故入算之際，不過取其大同者，以審不齊之物。所要之度定於丈，量定於石，衡定于兩，大之可遞進于無窮，小之可遞析于不可微。爰其名目於左，以為數學之所資焉。

度法

丈以下曰尺 寸（十）、寸 分（十）、分 厘（十）、厘 毫（十）、毫 絲（十）、絲 忽（十）、忽 微（十）、微 纖（十）、纖 沙（十）、沙 塵（十）、塵 埃（十）、埃 渺（十）、渺 漠（十）、漠（以下皆以十析）、模糊、逡巡、須臾、瞬息、彈指、刹那、六德、虛空、清淨

量法

石以下曰斗 升（十）、升 合（十）、合 勺（十）、勺 撮（十）、撮 抄（十）、抄 圭（十）、圭 粟（六）、粟

衡法

兩以下曰錢 分（十）、分 厘（十）、厘 毫（十）、毫 絲（十）、絲 忽（十）、忽 以下並與度法同

凡度量衡自單位以下止，則曰十百千萬億兆京垓秭穰溝澗正載極恒河沙阿僧祇那由他不可思議量數

自億以上有以十進者，如十萬曰億，十億曰兆之類；有以萬進者，如萬萬曰億，萬億曰兆之類；有以自乘之數進者，如萬萬曰億，億億曰兆之類。今立法從中數

曆法

則曰宮 度（三十）、度 分（六十）、分 秒（六十）、秒 微（六十）、微 纖（六十）、纖 忽（六十）、忽 芒（六十）、芒 塵（六十）、塵

又有日 十二時，又為二十四小時、時 八刻，又以小時為四刻、刻 分（十五）、分 以下與前同

田法

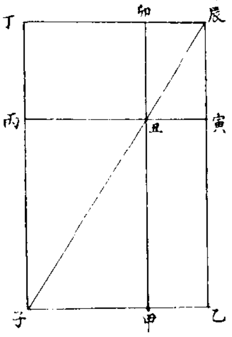
則曰頃 畝（百）、畝 積二百四十步、分 積二十四步

里法

則曰三百六十步，計一百八十丈為一里。古稱天一度，在地二百五十里，今尺驗之，在天一度，在地二百里。蓋古尺約今尺之十分之八，實緣縱黍橫黍之分也

比例論

比例正法，所該甚廣，大而推步七政天行、測量高深廣遠，小而量功命事、度大稱小，無一非由比例而得，蓋以兩數為比例，用今有之數，即可以得未有之數也。比例之理分相當、相連二種。而相當比例之中，實又兼相連比例用四率者為相當比例，用三率者為相連比例。比例皆二三率相乘一率除之，得四率。一率與二率之比，同于三率與四率之比。蓋二三率相乘數與一四率相乘數等，故以二三率相乘數一率除之，則得四率；若四率除之，則得一率也。又若以一四率相乘數二率除之，則得三率；三率除之，則得二率也。為相當比例也。三率比例，皆中率自乘，首率除之，得末率；首率與中率之比，同于中率與末率之比。蓋中率自乘數與首末率相乘數等，若末率除之，亦得首率也。而中率之自乘原為二三率數，因而從數同者相乘，即自乘，為相連比例也。用之者則皆以比所知之數為一率，比所求之數為二率，所知之數為三率，得所求為四率。此四率數雖不相同，而所知與所求彼此相當者也。要人皆知孫子、張丘之比例，西洋面之比例，雖異之比例，雖不知差分、盈朒、方程、借衰、疊借之類，正皆比例之屬也。然此類中有合數之比例，分數之比例，均數之比例，借數之比例，凡條分縷析，各項書論，則不備。故仍舊為目，為類而獨于比例中最切者，詳設數術于後，以明立法之根，加之解說，以廣用法之具。



一四率相乘二三率相乘兩數所以必等者，由於同式形之故。一率如甲丙，二率如乙丙，三率為丙丑，四率為丁丑，甲子之比乙丑，同於丙子之比丁子也。而二率乙丑與三率丙子相乘為乙子丙寅形，一率甲丑與四率丁子相乘為甲子丁卯形，兩形之積何以必等？試作辰子對角斜線，分辰丁子乙長方形為兩勾股形，則甲丑亦與子丑丙相等，寅辰丑與丑辰卯相等，而乙寅丑甲長方形與丑卯丁丙長方形亦必相等。甲子丁卯形與乙子丙寅形相抵，一乙寅丑甲形，一丑卯丁丙形，兩形既相等，則甲子丁卯與乙子丙寅兩形亦必等也。蓋一率甲子為勾，二率乙子為大勾，三率丙子為股，四率丁子為大股，皆以辰丑子線為弦，是兩勾股同式也。故小勾比大勾，同于小股比大股，而其理相通也。

正比例

設如有銀買米，每米一石，銀八錢。今買米二百四十石，問該銀若干。

一率 一石
二率 八錢
三率 二百四十石
四率 一百九十二兩

法以米一石為一率，銀八錢為二率，今買米二百四十石為三率。二三率相乘，一率除之，得四率一百九十二兩，即共銀數。如蓋一石與二百四十石為加二百四十倍，而八錢與一百九十二兩亦為加二百四十倍（見算法原本六卷第十五節），故一石與八錢之比，即同於二百四十石與一百九十二兩之比也。（此法一率是一，止用八錢乘二百四十石亦得，但為明正比例之理，故并設一二兩率，使人易推尋也。）

設如有銀買米，每銀一兩買米一石三斗，今有銀三百二十兩，問共買米若干。

一率 一兩
二率 一石三斗
三率 三百二十兩
四率 四百一十六石

法以銀一兩為一率，米一石三斗為二率，今銀三百二十兩為三率，二三率相乘，一率除之，得四率四百一十六石，即共米數。如蓋一兩與一石三斗之比，即同於三百二十兩與四百一十六石之比也。（若問銀數，則以一石三斗除四百一十六石，則得三百二十兩也。）

設如天上二度當地面四百里，今七度該里數若干。

一率 二度
二率 四百里
三率 七度
四率 一千四百里

法以原有之二度為一率，四百里為二率，今有之七度為三率，二三率相乘，一率除之，得四率一千四百里，即七度之里數也。蓋一率二與二率四之比為加一倍，而三率七與四率十四之比亦為加一倍，故二率為一率中之幾分之數，四率亦為三率中之幾分之數，而為相當比例之率也。

設如一星一日所行一度三十分，今問八刻內應行若干。

法以原數一日變作九十六刻為一率，一度三十分變作九十分（一度為六十分，加三十分共九十分）為二率，今星行八刻為三率，二三率相

一率 九十六刻
二率 九十分
三率 八刻
四率 七分半

乘一率除之得四率七分半，即八刻內所行之數。蓋九十六刻與九十分之比，同於八刻與七分半之比也。然將日變為刻者，因每日九十六刻，不以十進位。又六所得者為八刻，故以刻數與刻數相比也。度變為分者，因每度六十分，亦不以十進位，与六八刻內所行者，必為分，故以分數與分數相比也。

設如用古量法，豆、區、釜皆以四進，問八十豆當二十區，當釜若干。

一率 八十豆
二率 二十區
三率 二十區
四率 五釜

法以八十豆為一率，二十區為二率，又為三率，推得四率五釜，即二十區所當釜數也。此正比例中之連比例法也。蓋用二十區與二十區相乘，得四百區，而八十豆與五釜相乘，亦得四百區，二十區既為二率，又為三率，故謂之連比例。是以八十豆與二十區之比，即同于二十區與五釜之比也。

設如一商原本銀三千兩，一年得利銀九百兩，今復將九百兩為本，問一年得利若干。

一率 三千兩
二率 九百兩
三率 九百兩
四率 二百七十兩

法以三千兩為一率，九百兩為二率，又為三率，推得四率二百七十兩，即九百兩所得之利也。此法以九百兩為二率，又為三率，蓋三千兩與九百兩之比，為三一與九之比例，而九百兩與二百七十兩之比，亦為三與九之比例也。

轉比例

設如有田一畝原闊八步長三十步今闊要十二步問長得幾何

一率　十二步
二率　三十步
三率　八步
四率　二十步

法以今闊十二步為一率原長三十步為二率原闊八步為三率二三率相乘一率除之得四率二十步即今闊十二步之長也此法以原有之兩數相乘以今有之一數除之而得今所求之數者因乘出兩數相同故也若正

一率　今闊十二步
二率　原長三十步
三率　原闊八步
四率　今長二十步

比例原有之兩件為一率二率今有之一件為三率而今所求之一件為四率但以原有之一件與今有之一件相乘之積相同是轉比例則原有之兩件為二率三率今有之一件為一率而今所求之一件為四率是原有之兩件相乘今有之兩件

一率　今闊十二步
二率　原長三十步
三率　原闊八步
四率　今長二十步

一率　今闊十二步
二率　原長三十步
三率　原闊八步
四率　今長二十步

相乘之積相同此兩法異同故也雖今闊比原闊多四步而今長却比原長少十步故原有之闊八步與長三十步相乘得二百四十步而今有之闊十二步與長二十步相乘亦得二百四十步之積既同是以轉而比之皆成比例蓋今闊比原闊多三分之一今長比原長少三分之一其比例相同見武陽原本第七卷第三頁故今闊十二步與原闊八步之比即同于原長三十步與今長二十步之比也若借正比例論之則原闊八步為一率原長三十步為二率今闊十二步為三率二三率相乘一率除之得四率四十五步則是今闊比原闊多而今長亦比原長多矣

積數亦多而與一畝之數不合矣故將以今濶十二步為一率原長三十步為二率原濶八步為三率而得四率二十步是為一率與三率之比同于二率與四率之比也

設如木星十二年一周天每年行三十度土星則二十八年一周天問每年行幾度

法以土星所行一周二十八年為一率木星每年所行三十度為二率木星所行一周十二年為三率二三率相乘一率除之得四率十二度五十一分二十五秒有餘即土星每年所行之度數也蓋木星周天比土星年數少而行度亦多土星周天比木星年數多而行度亦少多得少而少反得多故將多比之以二十八年與十二年之比即同于三十度與十二度有餘之比也

一率　土一周二十八年
二率　木每年行三十度
三率　木一周十二年
四率　土每年行十二度餘

設如原用金九兩係九成今用八成折還當加幾兩

法以今金八成為一率原金九兩為二率原金九成為三率推得四率十兩〇一錢二分五厘內減九兩餘一兩一錢二分五厘即八成金當加之數也此法二率三率為體雖不同而數則一故亦為相連比例蓋以原金九兩又係九成相乘得十成金八兩一錢以今之八成與所得十兩〇一錢二分五厘相乘亦得十成金八兩一錢是八成與九成之比即同于九兩與十兩〇一錢二分五厘之比也

一率　今　八成
二率　原　九兩
三率　原　九成
四率　今十兩〇一錢二分五厘

遞加遞減差分

遞加者其數自少而多以漸而加也遞減者其數自多而少以漸而減也加減之數遞次皆同故以遞次名

初法中有三色者以孫法比孫實即得中一數凡單位者但按此例如五色七色九色之類是也有四色者以孫法比孫實得中二數相和折半之數凡雙位者皆按此例如六色八色十色之類是也然得中數按定數加減則各色之數可得矣

設如有銀九百九十六錠分給八人自末名以上依次遞加十七錠問首末兩人各該幾何

法以八人為一率銀九百九十六錠為二率一人為三率推得四率一百二十四錠半為第四人第五人相和折半之數乃以遞加十七錠折半得八錠半與一百二十四錠半相加得一百三十三錠即第四人應得之數再以十七錠遞加三次得一百八十四錠即第一人應得之數以八錠半與一百二十四錠半相減餘一百一十六錠即第五人應得之數再以十七錠遞減三次餘六十五錠即第八人應得之數也

一率	八人
二率	九百九十六錠
三率	一人
四率	一百二十四錠半

設如一人有九子不明說出各人歲數但云共有二百零七歲自長至少皆遞差三歲問各歲幾何

法以九分為一率（即以九子為九分也）二百零七歲為二率一分為三率推得四率二十三歲即第五子之年自二十三歲遞加三歲得四子二十六歲三子二十九歲二子三十二歲長子三十五歲自二十三歲遞減三歲得六子二十歲七子十七歲八子十四歲九子十一歲也

一率	九分
二率	二百零七歲
三率	一分
四率	二十三歲

設如有人一百名給第一人賞銀一百兩以下遞減五分問共該銀幾何

法以一分為一率遞減五分為二率九十九分為三率推得四率四十九兩五錢即第一名至于

第一百名之數于一百兩內減去
餘五十兩○五錢即第一百名應
賞之數又照第一名賞銀相併
得一百五十兩○五錢以一百名乘
之得一萬五千○五十兩折半得
七千五百二十五兩即共賞銀數
也蓋賞銀遞減五錢則第一名比
第一百名多九十九個五錢故以一
分與五錢比即如九十九分與
第一名總多于第一百名之數
相比如是以首尾兩數相併以名
數一百乘之折半而得總數也

一率 一分
二率 五錢
三率 九十九分
四率 四十九兩五錢

設如有田七百二十畝令甲乙丙三戶依次遞減分耕
問各該若干
法以三分為甲衰數二分為乙
衰數一分為丙衰數相併得六

一率 六分
二率 七百二十畝
三率 一分
四率 一百二十畝

一率 六分
二率 七百二十畝
三率 一分
四率 一百二十畝

分為一率總田七百二十畝為二
率一分為三率推得四率一百二
十畝為一分之積即丙所耕之數以二
分因之得二百四十畝即乙所耕
之數以三分因之得三百六十畝
即甲所耕之數也此法係總衰
分為一率總田數為二率者是將
總衰分比總田數故六分得七百
二十畝而一分得一百二十畝也六
分中甲得三分乙得二分丙得
一分蓋甲遞次至乙至丙皆減
一百二十畝故為遞減也凡命法
中不言所減分數者即以此法
為例

超位加減差分

設如甲丙丁三人買房一所共價八百一十兩丙比甲出銀加一倍丁比甲丙共出銀又加一倍問各人各出若干

法以一分為甲衰數加一倍得二分為丙衰數又以甲一分丙二分相併為三分後加一倍得六分為丁衰數相併得九分為一率銀八百一十兩為二率以甲一分為三率得四率九十兩即甲所出銀數加一倍得一百八十兩即丙所出銀數將甲丙共銀後加一倍得五百四十兩即丁所出銀數也此法以一分為甲數加一倍為丙數者因丙比甲銀多一倍也又共甲丙兩數加一倍為丁數因丁比甲丙共銀又多一倍也如將所命各人分數相併得九分數以此共分數比共銀數即如各人分數比各人所出銀數也

一率	九分
二率	八百一十兩
三率	一分
四率	九十兩

設如有銅一百八十兩依次遞減造三等儀器上等比中等加二倍中等比下等加一倍問三等儀器得銅若何

法以一分為下等衰數二分為中等衰數二分加二倍得六分為上等衰數併之得九分為一率共銅一百八十兩為二率下等之一分為三率推得四率二十兩即下等儀器之重「又加二倍得一百二十兩」加一倍得四十兩即中等儀器之重又加二倍得一百二十兩

一率	九分
二率	一百八十兩
三率	一分
四率	二十兩

設如一人為商三次初次得利比原銀多二倍二次得利比初次本利共多四倍三次得利比二次本利共銀又多三倍共計得利併原銀得九百兩問原銀若何

即上算儀器之某也

法以一分為初商原銀數加二倍得三分為初次本利共銀又比三分加四倍得十五分為二次本利共銀又比十五分加三倍得六十分為三次本利共銀即以此六十分為一率三次本利共銀九百兩為二率一分為三率得四率一十五兩即原銀數如此法初次加二倍是原銀之數加二倍如又加四倍是比初次本利共銀之數又加四倍如又加三倍是比二次本利共銀之數又加三倍如相以得分比得銀

一率	六十分
二率	九百兩
三率	一分
四率	十五兩

設如有米二十四石分與四人甲得四分乙五分丙七分丁九分問各該若干

即如一分之比原數也

法以甲之四分乙之五分丙之七分丁之九分相併得二十五分為一率共米二十四石為二率一分為三率得四率九斗六升乃一分之數以甲四分因之即得甲之三石八斗四升以乙五分因之即得乙之四石八斗以丙七分因之即得丙之六石七斗二升以丁九分因之即得丁之八石六斗四升如此法以一分為三率故得每人一分之數如以各人分數各為三率即得各人之全分矣

一率	二十五分
二率	二十四石
三率	一分
四率	九斗六升

一率	二十五分
二率	二十四石
三率	一分
四率	九斗六升

互和折半差分

設如有銀二百四十兩，令趙錢孫李四人互和折半分之，
但云趙多李一十八兩，問各該若干。

法以四人為一率，限銀二百四十兩為二率，一人為三率，推得四率六十兩，即錢孫中二人和折半之數，次取趙多李十八兩之數，以三除之（以三除之法因二價以四除之法未用三除蓋以三除之於比例得較也），得六兩，即四人遞加之數，折半得三兩，乃中二人於和折半之數與中二人應得之數之較，以此三兩加於六十兩，得六十三兩，即錢銀數，減于六十兩，餘五十七兩，即孫之數，錢之數內再加六兩，得六十九兩，即趙之數，孫之數內再減六兩，餘五十一兩，即李之數也。

一率 四人
二率 二百四十兩
三率 一人
四率 六十兩

一率 四人
二率 二百四十兩
三率 一人
四率 六十兩

法蓋以四人共得之數比一人應得之數，原一人應得之數，因此四人平分之數於比例所得之六十兩，為錢孫二人之中數，較之錢數少三兩，較之孫數多三兩，於于六十兩中加三兩，即錢數，減三兩，即孫數，既得錢孫中二人數，則其未二人按分數加之而已。

首尾互準差分　齊遞加遞減差分至此但名挨數加減比例

設如甲乙丙丁四人遞次分銀，但知甲得六十九兩，丁得五十一兩，問二丙各得若干。

法以三分為甲多于丁之衰數（另加人數）（用三分如或五人則用 如於六人則用五分）為一衰，甲六十九兩與丁五十一兩相減餘一十八兩為二衰一分為三衰，得四衰六兩，即四人所得遞加之數。將丁得五十一兩

一率	三分
二率	十八兩
三率	一分
四率	六兩

加六兩得五十七兩，即丙應得之數；再加六兩得六十三兩，即乙應得之數。如蓋甲數最多，丁數最少，相差一十八兩，由丁至丙至乙至甲相隔三位，點其三差，故用三分比一十八兩，即如一分比六兩，而為遞加數。如若三色者以首尾兩數相加折半即中數，其法易知，故不設例。

一率	三分
二率	十八兩
三率	一分
四率	六兩

和數比例

設如乙丙丁三人合夥生理，乙出本銀二百兩，係八個月，出本之兩月後又出本銀四十兩；丙出本銀三百二十兩，係六個月，出本之一月後又添本銀八十兩；丁出本銀一百六十兩，係十個月。共得利銀三百六十兩，問各人應該利銀若干。

法以乙本銀二百兩與八個月相乘，得一千六百兩；又以後添四十兩與六個月相乘（因出本之兩月後又添銀，故用六個月），得二百四十兩。兩數相加得一千八百四十兩，為乙之衰數。以丙本銀三百二十兩與六個月相乘，得一千九百二十兩；又以後添八十兩與五個月相乘（因出本之一月後又添銀，故用五月），得四百兩。兩數相加得二千三百二十兩，為丙之衰數。以丁本銀一百六十

一率	五千七百六十兩
二率	三百六十兩
三率	一千八百四十兩
四率	一百一十五兩

一率	五千七百六十兩
二率	三百六十兩

三率 二千三百二十兩
四率 一百四十五兩
一率 五千七百六十兩
二率 三百六十兩
三率 一千六百兩
四率 一百兩

兩與十個月相乘得一千六百兩所丁之本數乃以三本數相加得五千七百六十兩為一率三百六十兩為二率各人本數各為三率推得各率乙得一百一十五兩丙得一百四十五兩丁得一百兩即各人應得之利下數如此法因出下前後各不同故以各人出限即次乘各人月分乃得各人本數既得各人本數相加与總利下為比即如各人本數与各人利下相比例

設如二人各住相隔一千四百里同日起身一人日行八十里一人日行六十里問途中幾日相會

法以八十里與六十里相併得一百四十里為一率一日為二率一千

一率 一百四十里
二率 一日
三率 一千四百里
四率 十日

四百里為三率推得四率十日即相會之日如此法以八十里六十里相併為一率者為一日之內兩人共行一百四十里如一百四十里行一日則一千四百里行十日矣蓋日行八十里者十日行八百里日行六十里者十日行六百里併之以合原數也

設如買銀一千二百兩買綾綢二色綢一分綾二分綾每足價銀三兩六錢綢每足價銀二兩四錢問綾綢與價銀各若干

法以綾價三兩六錢二因之綾二分故用二因得七兩二錢與綢價二兩四錢相加共得九兩六錢為一率綢一足為二率總價一千二百兩為三率推得四率一百二十五足為綢數倍之得二百五十足為綾數以綢每足每價銀二兩四錢與綢一百二十

一率 九兩六錢
二率 一疋
三率 一千二百兩
四率 一百二十五疋

五疋相乘得三百兩為共絹價
以綾每疋價銀三兩六錢與綾二
百五十疋相乘得九百兩為綾價
也此法蓋因絹為一分綾為二分
故將綾價二因之與絹價相加即
綾二疋絹一疋之共價以綾二疋絹
一疋之共價與絹一疋之比即同於
綾二分絹一分之共價一千二百
兩與絹一分一百二十五兩疋之比
也

設如孫鄭褚三家買貨共載一船遇逆船價不同孫
家貨物九十五担每担船價六分鄭家貨物八十五
担每担船價四分褚家貨物五十六担每担船價二分
五厘因中途擱淺共雜費二兩五錢二分將照船價
分派問各該若干

法以孫貨九十五担與每担六分

一率 十兩五錢
二率 二兩五錢二分
三率 一兩
四率 二錢四分

相乘得五兩七錢以鄭貨八十五担
與每担四分相乘得三兩四錢以褚
貨五十六担與每担二分五厘相乘
得一兩四錢乃以三家船價相併共得
一十兩五錢為一率共雜費二兩五錢
二分為二率一兩為三率推得四
率二錢四分即為每一兩應雜之
數後以各家船價與乘之所得
一兩三錢六分八厘即孫應出之數
所得八錢一分六厘即鄭應出之數
所得三錢三分六厘即褚應出之
數如

較數比例

設如有銀買駝馬二色馬十匹駝六匹兩價相等但知駝每匹比馬每匹價多八兩問二色每匹價各若干

法以駝一匹為一率比馬每匹價多八兩為二率駝六匹為三率推得四率四十八兩即駝六匹共多之數又以馬十匹與駝六匹相減餘馬四匹為一率駝六匹共得四十八兩為二率馬一匹為三率推得四率十二兩即馬一匹之價加每八兩得二十兩即駝一匹之價以二十兩乘駝六匹得一百二十兩以十二兩乘馬十匹亦得一百二十兩二價相等也此法蓋因駝一匹多八兩則駝六匹共多四十八兩也其駝價多四十八兩馬多四匹而其價相等則四十八兩即馬四匹之價馬四匹價四十八兩則馬一匹價十二兩也

一率　一匹
二率　八兩
三率　六匹
四率　四十八兩

一率　四匹
二率　四十八兩
三率　一匹
四率　一十二兩

又法以駝六匹與馬十匹相減餘四匹為一率駝比馬每匹價多八兩為二率駝六匹為三率推得四率十二兩即馬每匹之價加每八兩得二十兩即駝每匹之價如以馬十匹為三率推得四率二十兩即駝每匹之價減多八兩餘十二兩即馬每匹之價也

一率　四匹
二率　八兩
三率　六匹
四率　十二兩

一率　四匹
二率　八兩
三率　十匹
四率　二十兩

設如有銀七百四十兩共買馬騾一百匹馬八十匹騾二十匹其馬每匹價比騾每匹價多三兩問馬騾每匹價各得幾何

法以馬騾共一百匹為一率馬每匹多三兩與馬八十匹相乘得二百四十兩於總價內減之餘五百兩為

一率	一百匹
二率	五百兩
三率	一匹
四率	五兩

二率驢一匹為三率推得四率五兩即驢一匹之價加馬每匹多三兩為八兩即馬一匹之價以馬價八兩乘馬八十匹得馬共價六百四十兩以驢價五兩乘驢二十匹得驢共價一百兩也

設如二人行路疾徐不等疾行每日行九十五里徐行每日行七十五里今徐行先行八日問疾行每追及之日數若干

一率	二十里
二率	一日
三率	六百里
四率	三十日

法以徐行七十五里與疾行九十五里相減餘二十里為一率一日為二率徐行七十五里與先行八日相乘得六百里為三率推得四率三十日即追及之日數也

盈朒

設如有人分銀不知人數亦不知銀數只云每人七兩分之則餘四兩每人九兩分之則少十二兩問人數及銀數各若干

七兩	盈四兩
九 七 二	一二 四 一六
九兩	朒十二兩

法與七兩與九兩相減餘二兩為一率一人為二率盈四兩與十二兩相加共十六兩為三率推得四率八即為人數以八人與每人七兩相乘得五十六兩加盈四兩得六十兩即為銀數或以八人與每人九兩相乘得七十二兩減朒十二兩餘六十兩亦為銀數也此法蓋因若設分七兩後設分九兩是每一人多分二兩也就每人分七兩所餘之盈四兩每人分九兩所餘之朒十二兩是盈朒相差共十六兩

一率	二兩
二率	一人
三率	十六兩
四率	八兩人

其夫一人每分二兩而餘不差十六兩則二兩為一人之所分而十六兩為八人之所分可知故二兩與一人之比同于十六兩與八人之比而為比例四率也既得人數以每人七兩計之得八人應得五十六兩因不當餘四兩故加四兩得六十兩為原數也若以每人九兩計之則八人應得七十二兩因不少十二兩故減十二兩餘六十兩為原數也

方程

設如馬四匹牛六頭共價四十八兩馬三匹牛五頭共價三十八兩問馬牛各價幾何

法以馬四匹牛六頭共價四十八兩列于上馬三匹牛五頭共價三十八兩列于下乃以上馬四匹遍乘下馬三匹牛五頭價銀三十八兩得馬十二匹牛二十頭價銀一百五十二兩

銀	牛	馬
四八	六	四
三八	五	三
一五二	二〇	一二
一四四	一八	一二
〇〇八	〇二	〇〇

又以下馬三匹遍乘上馬四匹牛六頭價銀四十八兩得馬十二匹牛十八頭價銀一百四十四兩兩數相較得馬各十二匹彼此減盡牛二十頭內減十八頭餘二頭價銀一百五十二兩內減一百四十四兩餘八兩爰以餘牛二頭除銀八兩得四兩即牛每頭之價以牛五頭乘

銀	四八	三八	一五二	一四四	〇〇八
牛	六	五	二〇	一八	〇二
馬	四	三	一二	一二	〇〇

銀	四八	三八	一五二	一四四	〇〇八
牛	六	五	二〇	一八	〇二
馬	四	三	一二	一二	〇〇

知得二十兩為牛五頭之共價于
馬牛共價三十八兩內減去二十
兩餘十八兩為馬三匹之共價以
馬三匹除之得六兩即馬每匹
之價如此法蓋以前者三數遍乘
各數使其所有者等即互乘
前之理故馬如遍乘馬三匹
牛五頭價得三十八兩則為各增
四倍馬三匹遍乘馬四匹牛六頭
價得四十八兩則為各增三倍兩
下各並然但各增倍數則不比
例皆同是故馬兩下相乘而減
其當餘牛兩下相減餘二頭價下
兩下相減餘八兩是為相當之數蓋一
百五十二兩內減去一百四十四兩即減去
馬十二匹牛十八頭之共價而所餘之八
兩為牛二頭之價也

借衰互徵

設如甲乙丙三人共銀四十四兩乙比甲多一倍。四兩
丙比甲乙二人共數又多六兩求各人所數式

一率	六衰
二率	三十兩
三率	一衰
四率	五兩

法借一為甲衰借二為乙
衰借三為丙衰併三衰
得六為總一率併乙丙二人每數為
十四兩于總內減之餘三十兩為二
率甲衰一為三率得四率五兩即
甲所得倍之加多四兩得十四兩為乙
數併甲乙又加多六兩得二十五
兩即丙所得如

設如問一人歲數答曰我比弟長二年父年倍我仍多兩
歲伯父並我三人歲數再加四年總共百歲問各人各得年
數式

法借一衰為其弟歲數借一衰。
二年為本人歲數倍之得二衰

一率	四衰
二率	八十八歲
三率	一衰
四率	二十二歲

〇四年再加為兩歲得二衰〇六年為其父歲數設併之得四衰〇八年為其伯之歲數即以四衰為一衰八年四年相併得十二年與百歲相減餘八十八年為二率其弟一衰為三率得四率二十二即其弟之歲數加長二年得二十四即本人之歲數倍本人歲數再加為兩歲得五十即其父之歲數併三八歲數得九十六即其伯之歲數再加四年是為整百歲也

設有羊一群不知數目但云賣人七分之五又將所餘之賣五分之三尚餘八百隻問原共數若干

法以兩分母相乘得三十五為設羊衰數內去七分之五餘一十（將三十五分為七分每分得五今去五分為二十五故仍餘一十也）又將一十為所

一率	四衰
二率	八百
三率	三十五衰
四率	七千

餘羊衰數內去五分之三餘四（將一十分為五分每分得二今去三分為六故仍餘四也）即以四為一衰所餘羊八百隻為二率設衰三十五為三率得四率七千即原羊共數也

設有金不足色將煉成上等好金第一次入爐煅去三分之一第二次入爐煅去四分之一第三次煅去五分之一第四次煅去六分之一方淨剩上好金二十七兩問原金若干

法借三分四分五分六分但分母皆要之六十為原金衰數先數三分之一得二十四分之一得十五五分之一得十二六分之一得十四數相併得五十七與原借數六十相減餘三為一衰淨剩金二十七兩為二率設衰六十為三率得四率五百四十兩即原金數也

一率	三衰
二率	二十七兩
三率	六十衰
四率	五百四十兩

平方論

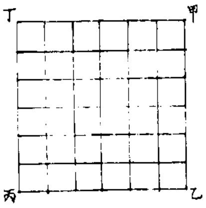
平方者等邊四直角之面積也以形而論則為兩矩所合以積而論則為自乘之數因其有廣無厚故曰平方因其縱橫相等故曰正方蓋方積面也而其邊則線也其線求面則以乘而得積由面求線則開方而得邊開之之方略與除同但除有法有實而開方則有實而無法故古人立為商除廉隅之制以求得其積二位而得邊之一位所謂一百一十定其終一千三十有零餘九千九百不離十之一為方為一百推是也其法先法一角而剖其冪以自一至九自乘之數為方根與所有之積求冪量其足減者而定之是為初商初商減其所餘則方邊止一位若其有餘實即初商方積外別成一磬折形其附初商之兩旁者謂之廉兩廉之角所合一小方謂之隅廉有二故倍初商為兩廉之共長是為廉法視餘積足廉法幾倍即定次商隅即次商之自乘也故次商為隅法合廉隅而以次商乘之則得兩廉一隅之共積所謂初商方積外別成一磬折形者是也故次商為初商所得方邊之零數也初商餘積不滿為其不盡之實則又成一磬折形而仍為兩廉一隅但較前廉愈長而隅愈小耳凡其有廉廉隅但照初商之術逐層遞析而實盡而止實不盡者必非自乘之正數遞析之至于纖塵猶有奇零若能實不足廉隅法之數者則方邊為空位此開方之定法而形不一而其積皆以方積為準故平方為算諸面之本諸面必通之方積而後可施其法也

開平方

設如正方面積三十六尺，問方每一邊數幾何

法列方積三十六尺，自末位起算，每方積二位定方邊一位。今積止有二位，則于六尺上作記，定單位。以自一至九自乘之方根數與之相審，與六尺之自乘數恰合。乃以六尺書于方積六尺之上，而以六尺自乘之三十六尺書于方積原數之下，相減恰盡，即得開方之數為六尺。如此圖甲乙丙丁正方形，每邊皆六尺，其中函一尺小正方三十六，以邊計之為六尺，自乘之積，以積開之，則與六尺自乘方根之數相準。故商除之恰盡也。蓋方積二位，是以方邊止一位，方積即六尺自乘之數，故無廉隅之可用次商。如有餘積，則自成廉隅而用次商矣。

六
三六
三六
〇〇

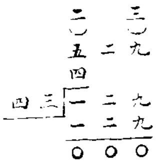


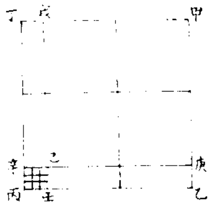
設如正方面積五百二十九尺，問方每一邊數幾何

法列方積五百二十九尺，自末位起算，每方積二位定方邊一位，故隔一位作記，乃于九尺定單位，五百尺上定十位。其五百尺為初商積，以初商本位計之，則五百尺為初商積之單位，止與二自乘之數相準，即定初商為二，書于方積五百尺之上，而以二自乘之四書于初商積之下，相減餘一百尺。爰以方邊第二位積二十九尺續書于下，共一百二十九尺，為次商廉隅之共積。乃以初商之二作二十尺，倍之得四十尺為廉法，以除一百二十九尺，足三尺，即定次商為三尺，書于方積九尺之上，而以

二　三
五二九
四
四三　一二九
　　一二九
〇〇〇

二　三
五二九
四
四三　一二九
　　一二九
〇〇〇





次商三尺為隅法與廉法四十尺相加共得四十三尺為廉隅共法書于餘積之左以次商三尺乘之得一百二十九尺與次商廉隅共積相減恰盡是開得二十三尺為方面每一邊之數如圖甲乙丙丁正方形每邊皆二十三尺其中函積五百二十九尺是為共積其從一角所分甲庚己戊正方形每邊二十尺即初商數其中函積四百尺即初商自乘之數所餘庚己壬乙戊己辛丁丙未戊為兩廉其每長二十尺即初商數其每闊三尺即次商數其己壬丙辛一小正方為隅其每邊三尺即次商數合兩廉一隅成一磬折形附于初商自乘方之兩邊而成一

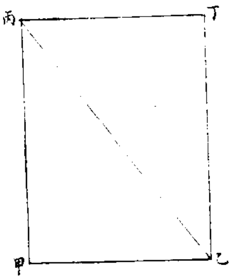
開正方形

句股論

周髀曰折矩以為句廣三股修四徑隅五既方其外半其一矩環而共盤得成三四五兩矩共長二十有五是為積矩此言句股正數之所以立法也蓋句股得長方之半形故其一角必成矩所謂直角而不可謂句股如其一角不能成矩則為三角形而非句股矣因句股一角必直故立于圓界之正一半而皆直角所作垂線遂成連比例三率是以直角相對界所作方形之積必與兩傍二界所作兩方形之積等而句股弦之和較相求之法遂於此生焉其法所該甚廣若但明句股弦相求之理以便初學至句股弦和較相求之法雖出多端然皆不出句股弦方積相求之理如欲明晰可於精蘊中求之

句股弦相求法

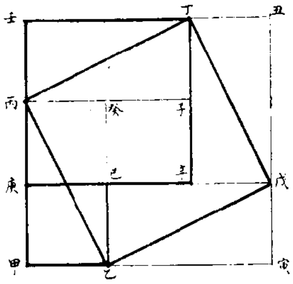
句股形即直角三角形但不用角度則為句股法其形為長方形之半



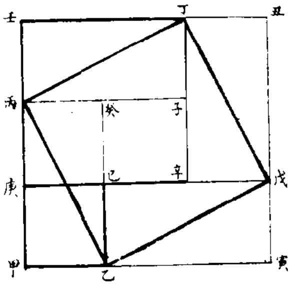
如圖甲乙丁丙長方形於乙丙二角作斜線成兩句股形其外者為句如甲乙長者為股如丙甲斜者為弦如丙乙甲必直角乙與丙皆銳角句股形面積為長方形之半句股相乘為長方積半之即句股面積

句股弦三者知其二可求其一和較相求六者知其二可求其餘句股求弦句股各自乘相併開平方得弦句弦求股句弦各自乘相減開平方得股股弦求句股弦各自乘相減開平方得句其圖弦自乘正方積內兼有句自乘股自乘之兩正方積故也

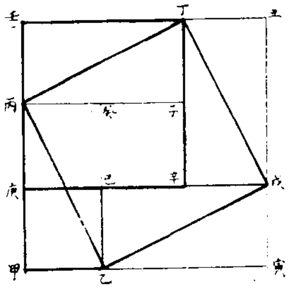
如圖句甲乙自乘為甲乙巳庚



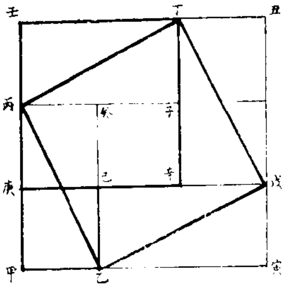
正方積股兩甲亦即壬庚自乘
為壬庚辛丁正方積弦丙乙自乘
為丙乙戊丁正方積弦方內有句
股較自乘積一如癸巳為句股
較實巳辛子癸為其自乘方句股
面積四如丁子丙及丙癸乙及乙
巳戊及戊辛丁四句股面積而
句方甲乙巳庚股方壬庚辛丁



兩形內亦有句股較自乘積一
其巳辛子癸句股面積四如丁子
丙及丙壬丁甲乙丙及丙癸乙
四句股面積是弦方與句股兩
方積適相等也故句股兩方相
併為弦弦方內減句方餘股
方減股方餘句方
句股求弦又法句股相減餘句



股較句股相乘倍之較自乘併
之開平方得弦也亦同弦自乘
方內有句股較自乘積一句
股面積四之故也句股相乘為句
股面積二倍之為句股面積四
又法句股相減餘句股較句股
相加得句股和較和各自乘相併
半之開平方得弦也同句股和



自乘方內共有句股較自乘積
一句股面積八之故也和如壬甲
自乘為壬甲寅丑方加一較自
乘實巳辛子加則為較自乘積
二句股面積八是為弦方二也
故半之為弦方

正句股比例

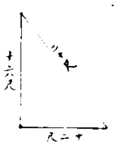
設如有正句股表句十二尺求股與弦各幾何

法以正句股定分之句三分為一率股四分為二率今所設之句一十二尺為三率推得十六尺為股仍以句三分為一率弦五分為二率今所設之句十二尺為三率推得四率二十尺為弦也

蓋大小兩同式形其相當各界互相比之比例俱為相當比例四率也

又捷法以句十二尺用正句股定分之句三分除之得四尺即表今所設之句股形為加成四倍之比例乃以正句股定分之股四分弦五分各加四倍即得所求之股弦之各數矣

一率	三分
二率	四分
三率	十二尺
四率	十六尺

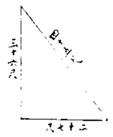


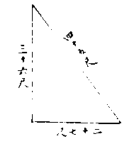
設如有正句股表句股和六十三尺求句股弦各幾何

法以正句股定分之句三分股四分相併得七分為一率句三分為二率今所設之句股和六十三尺為三率推得四率二十七尺為句既得句以股四分為二率即得四率三十六尺為股若以弦五分為二率即得四率四十五尺為弦也

又捷法以句股和六十三尺用正句股定分之句三股四相和之七分除之得九尺即表今所設之句股形為加成九倍之比例乃以正句股定分之句三股四弦五各加九倍即得所求之各數也

一率	七分
二率	三分
三率	六十三尺
四率	二十七尺





設如正句股者,句股弦較和六十尺,求句股弦各若干

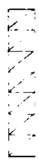
法以正句股定分之句三分、股四分、弦五分相併共得十二分為一率,句三分為二率,今所設之句股弦較和六十尺為三率,推得四率十五尺為句。若以股四分為二率,即得四率二十尺為股。若以弦五分為二率,即得四率二十五尺為弦。如圖。

一率	十二分
二率	三分
三率	六十尺
四率	十五尺

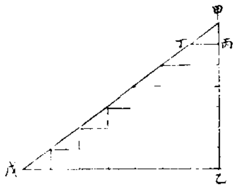
又捷法以句股弦較和六十尺用正句股定分之句三股四弦五相併之十二分除之得五尺即其一分,所設之句股形為加五倍之。此術乃以正句股定分之句三股四弦五各加五倍即得所求之各數也。

繩繞柱測長短法

設如圓柱高二十一尺,周四尺,以繩自底至末繞柱七周,其柱適盡,問繩長若干。



法以柱周四尺七因之得二十八尺為股,柱高二十一尺為句,求得弦三十五尺即繩之長也。此法蓋合七句股為一句股算之,如圖甲乙為柱高二十一尺,甲丙為七分之一。若將柱面平鋪之成一平面,則丙丁即柱周四尺,甲丁即繩繞柱之一周,成甲丙丁句股形。今柱高為甲丙之七倍,繩長為甲丁之七倍,故將柱周亦加七倍,成甲乙戊句股形,甲乙為句,乙戊為股,求得

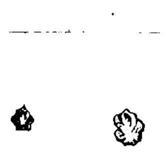


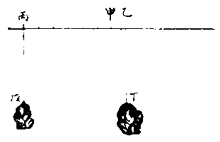
甲戊綫即繩長也

測物輕重法

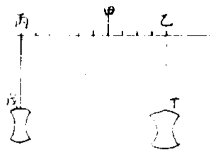
設如有一大石不知其重但知一小石重四兩求大石重幾何

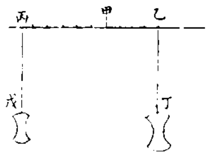
法用一木桿結繫于中心兩端令平乃以大石掛于一端以小石作砝碼記如大石距提繫一寸小石距提繫六寸即平則以一寸為一率小石重四兩為二率六寸為三率求得四率二十四兩即大石之重也如圖甲乙為大石距提繫一寸甲丙為小石距提繫六寸丁為大石戊為小碼戊小石之重即甲乙之和丁大石之重即甲丙之和故甲乙與戊小石之比同于甲丙與大石之比也





設有銅大小二錘共重十五兩求大小錘各重幾何亦用一木桿結繫于中心如大錘距提繫四寸小錘距提繫六寸即平則以四寸六寸相加得十寸為一率共重十五兩為二率大錘距提繫四寸為三率得四率六兩即小錘之重也以小錘距提繫六寸為三率則得四率九兩即大錘之重也如圖甲乙為大錘距提繫四寸甲丙為小錘距提繫六寸故以甲乙甲丙共和與丁戊共重之比同于甲乙與戊小錘之比亦同於甲丙與丁大錘之比也

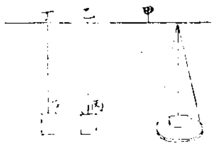


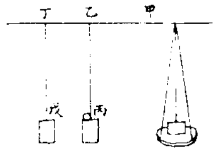


設如以戥稱銅戥數不足將砣上加四兩稱之得二百

兩原砝重八兩問實重幾何

法以原砝重八兩為一分又以原砝八兩與加四兩相併得十二兩為二分以之移二百兩為三分得四分三百兩為原數之重數如圖甲乙為二百兩之分丙為砝重十二兩試將甲乙戥衡引長至丁甲丁為三百兩之分戊為原砝重八兩甲乙乘丙砝即與甲丁乘戊砝之數等故以戊砝與甲乙之比同于丙砝與甲丁之比為轉比例四率





設如甲乙丙三人值班甲三日一次乙四日一次丙五日一次問三人何日同班

法以三日與四日相乘得十二日又與五日相乘得六十日即三人同班之日也此法蓋因六十為三四五皆可以度盡之數三與四相乘得十二日是甲乙同班之日而不能與丙同班三與五相乘得十五日是甲丙同班之日而不能與乙同班四與五相乘得二十日是乙丙同班之日而不能與甲同班惟六十日為甲第二十次值班之日為乙第十五次值班之日為丙第十二次值班之日故為三人同班之日也

三四
一二五
六〇

三四
一二五
六〇

象数簡明録巻三目録

割圜論
割圜八線圖解
平三角形邊線角度相求論
平三角圖解
直角形
鋭角形
鋭角形切線分外角法
鈍角形
三邊求角法
弧三角形総論
弧三角形圖解
斜弧三角形論
斜弧三角形用總較法
對数比例説
對数表用法
比例規解
比例尺平分線
比例尺分圓線
比例尺正弦線
比例尺正切線
比例尺正割線
假数尺
正弦假数尺
正切假数尺
分厘尺

割圜論

周髀曰圓出於方，方出於矩，矩者所謂直角，即句股也。蓋圓方易處，而圓難測，方可以盡，而圓無盡，故古人用割圓之法，内弦外切，展求句股，為無數多邊形，以切近圓界，使弧線直線渾合為一，而圓周始顯，是則推圓者以方，推方者以矩矣。劉宋祖沖之以圓容六邊起算，元趙友欽以圓容四邊起算，皆明末西法入中國，又有割圓八線六宗三要等說，而圓度内外相求之法始備。割圓八線則將圓周分為三百六十度，先求弧度通弦，折半為正弦，次得正弦而圓内之正矢、圓外之正切、正割，内外之所生，至于餘弦、餘矢、餘切、餘割，則又由正而及，知三百六十度平分為四象限，每一象限九十度，九十度之中，以至正角為正，餘角為餘，是以正餘相對，而割圓八線之表以立。一象限中所取句股形者五千四百枚，凡句股三角測量諸法皆可以互相比例矣。皆圓内容形展求句股，而以無數多邊句圓外切形展求句股，而以無數多邊内外湊集，則圓周渾變為直線，而設圓界為度分者，内而正弦，分而切線，至於無數，則圓周亦渾變為直線，二者互相參考，但為相符，而見理之至者，先設一撲法之精者，中外一理，然則句股即割圓之體，而割圓即句股之用，二者交相成而兩相為和。

按法要書云，八線表造用平儀定時測早晚，用正弦數倍省工力

造平儀渾儀晷器定經緯度，圜之法用切線割線，其定經緯度以其用

造日晷用切線割線，而以割圓立表，倍省工力

測天量地俱以割圓八線為本

圓弧與直線無數比例，亘古迄今未有相通之比例，此割圓八線本是直線

求原出于弧線，本周之數，而今以算數之線相比相似，而善推測推歷並推

算以為律曆算術合置之

球面上大小圓最難以定比例，用此法線而相比相準，不失分秒

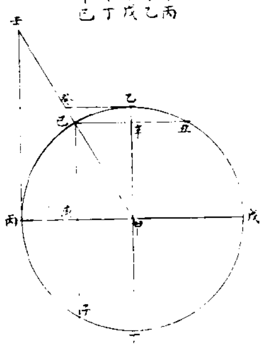
地平用此法線，而定諸方相距之里差，而定太陽出入時刻，而定晝夜長

短時刻，而定日月交食真會視會相距時刻

右周法略舉一二，他用甚廣，具見各本法中

割圓八線圖

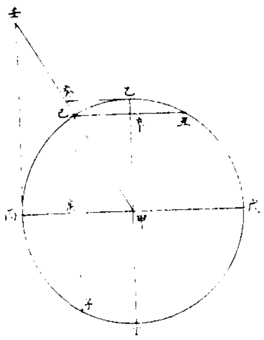
圓周定為三百六十度。大而周天，小而寸許，皆如之。蓋圓有大小，而度分隨之，至為數則同。自圓心平分圓周為四分，名曰四象限。每一象限九十度。一象限之中，設為正弦、餘弦、正矢、餘矢、正切、餘切、正割、餘割，名之曰割圓八線。圓中過心之直線為徑，如乙丁、如丙戊，皆全徑也。圓心適當其中，如甲。自甲至周，如甲乙、甲丙、甲丁、甲戊，皆為半徑。徑之為直線，圓周為弧線。弧線與直線之比不通。徑一周三，以大數言也，若其零數，不參。徑一，則周三有餘；周三，則徑一不足。周徑二者不能皆為有盡之數。因見割圓之法，內弦外切，屢求勾股，為無數多邊形，使弧線、直線漸合為一，而圓周得焉。徑一〇〇〇〇〇〇〇〇〇。則周為三一四一五九二六五三有餘；周一〇〇〇〇〇〇〇〇〇。則徑為三一八三〇九八八六有餘。此周徑定率也。而弧線、直線不可比例，則用八線取之。仍以直線與直線為比，而周度可濟。



半徑 甲丙 甲乙 甲戊 甲丁 甲己

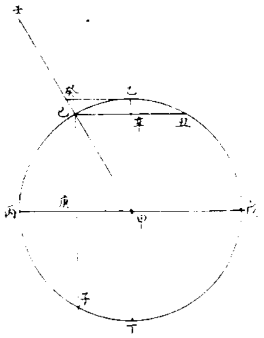
己甲丙角 己丙弧
正弦己庚辛甲 正矢丙庚 正切壬丙 正割壬甲
餘弦己辛庚甲 餘矢乙辛 餘切癸乙 餘割癸甲

己甲乙角 己乙弧
正弦己辛庚甲 正矢乙辛 正切癸乙 正割癸甲
餘弦己庚辛甲 餘矢丙庚 餘切壬丙 餘割壬甲

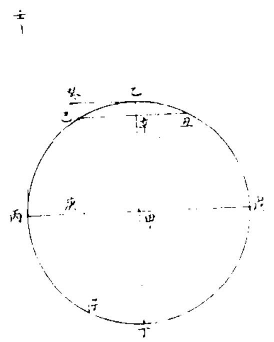


如圖，命丙乙戊丁圓周為三百六十度。每度六十分，每分六十秒，漸纖忽芒塵，皆以六十遞析。命全徑為二千萬，如丙戊、如乙丁。半徑為一千萬，如甲丙、如甲乙、如甲戊、如甲丁。圓周四分之一，皆九十度，如丙乙弧、乙戊弧、戊丁弧、丁丙弧，皆為一象限。於一象中任取一處，如己。觀一弧為兩弧，如己丙弧為六十度，己乙弧為三十度。則每弧皆有八線。己甲仍為半徑，與甲乙、甲丙等也。己丙弧為己甲丙角之度，己乙弧為己甲乙角之度。至八線在弧內與半徑平行者為弦，如己庚、如己辛。切

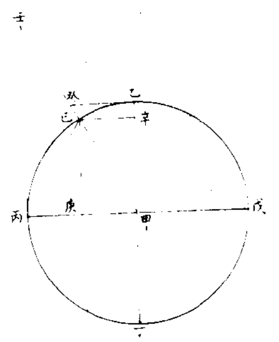
弧外與弦平行者為切，如壬丙，如寅乙。弦截半徑之餘為矢，如丙庚，如乙辛。皆自圓心割圓周而與切線遇者為割，如壬甲，如寅甲。設己甲丙角，則其弧己丙，其正弦己庚，正矢丙庚，正切壬丙，正割壬甲，而以己甲乙角己乙弧為餘角餘弧，餘弦己辛，餘矢乙辛，餘切寅乙，餘割寅甲。若設己甲乙角，則其弧己乙，其正弦己辛，正矢乙辛，正切寅乙，正割寅甲，而以己甲丙角己丙弧為餘角餘弧，餘弦己庚，餘矢丙庚，餘切壬丙，餘割壬甲。此為正則彼為餘，彼為正則此為餘。如正矢即餘弦之餘，餘矢即正弦之餘，如甲丙半徑內庚甲即餘弦，其餘丙庚為正矢；如乙甲半徑內辛甲即正弦，其餘乙辛為餘矢。如餘弦加半徑為大矢，如庚戊為戊己一百二十度弧之大矢，辛丁為丁己一百五十度弧之大矢。正弦之倍為通弦，如己子為己丙子一百二十度弧之通弦，己丑為己乙丑六十度弧之通弦。如鈍角之弧過象限，即以外角八線為其八線，如戊甲己鈍角，其弧戊乙己一百二十度，以減半



周戊乙丙，餘丙己弧六十度，即為外角己甲丙角之弧，己甲丙角八線與戊甲己鈍角同用，惟矢則以戊庚為大矢。直角九十度，如丙甲乙角，其弧丙乙適足一象限，則半徑乙甲即其正弦，餘割半徑丙甲即其正矢，而其餘諸線俱空也。八線皆成同式句股形，正弦己庚為股，餘弦庚甲為句，半徑己甲為弦；正切壬丙為股，半徑丙甲為句，正割壬甲為弦；半徑乙甲為股，餘切寅乙為句，餘割寅甲為弦。皆為同式，故正餘弦可以句股法求，眾弦切割可以比例求之。以餘弦庚甲為一率，正弦己庚為二率，半徑丙甲為三率，則得四率正切壬丙。以正弦辛甲為一率，餘弦己辛為二率，半徑乙甲為三率，則得四率餘切寅乙。以餘弦庚甲為一率，半徑丙甲為二率，半



徑己甲為三率則為四率正割壬甲正弦辛甲為一率半徑乙甲為二率半徑己甲為三率則為四率餘割癸甲此二三率皆為半徑則即三率比例也

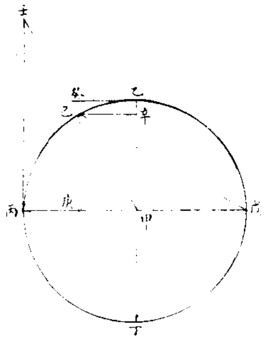


又丙己通弦為句己戊通弦為股丙戊半徑為弦己庚正弦為垂中垂線與戊庚大矢丙庚正矢為連比例三率己庚為中率戊庚及丙庚為首末率中率己庚正弦自乘戊庚大矢除之則為丙庚正矢若丙庚正矢除之則

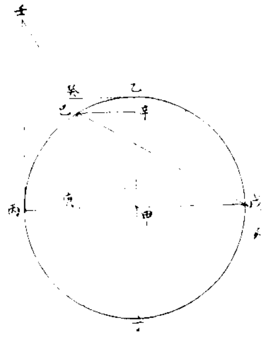
為戊庚大矢首末率相乘開平方則為中率己庚正弦故弦矢可相求也又八線可以代相為用如命半徑為一千萬用半徑乘除其至數不變乘則升七位除則降七位而已而除難于乘可易除為乘而用相代法正弦與餘割相代如一率正弦辛甲股二率半徑乙甲大股三率餘弦己辛句四率餘切癸乙大句可以半徑己甲弦為一率餘割癸甲大弦為二率以比己辛句癸乙大句此易一二率之同式股為同式弦也如一

率餘割癸甲弦二率半徑己甲小弦三率餘切癸乙句四率餘弦己辛小句可以半徑乙甲股為一率正弦辛甲小股為二率以比癸乙句己辛小句此易一二率之同式弦為同式股也餘弦與正割相代如一率餘弦庚甲句二率半徑丙甲大句三率正弦己庚股四率正切壬丙大股可以半徑己甲弦為一率正割壬甲大弦為二率以比己庚股壬丙大股此易一二率之同式句為同式弦也如一率正割壬甲弦二率半徑己甲小弦

三率正切壬丙股四率正弦己庚小股而以半徑丙甲勾



為一率餘弦庚甲小勾為二率以比壬丙股己庚小股此為一二率之同式弦為同式勾如正切與餘切互代為一率正切壬丙股二率半徑丙甲勾三率正弦辛甲小股四率餘弦己辛小勾而以半徑乙甲股



為一率餘切癸乙句為二率以比己庚小股己辛小勾又如一率餘切癸乙句二率半徑乙甲股三率餘弦己辛小句四率正弦辛甲小股而以半徑丙甲句為一率正率切壬丙股為二率以比己辛小句辛甲小股此一二率皆以同式句股易同式句股如一象限中逐度分秒皆有八線

累之之法用六宗三要二簡諸法廣次遞求乃每度每分每十秒之正弦以求餘弦正切餘切正割餘割之數以列表為八線表一象限九十度取至半四十五度列訖四十五度以後即將四十五度以前逆數而取凡六頁一度每頁離分六格一正弦二正切三正割四餘弦五餘切六餘割正餘弦切割之名標於此四十五度後逆數者正為餘餘為正標其名於下每格皆橫分十層每層為一行每一層中又分十層每層為十秒其度分秒標於左右自初度至四十四度列於右方之上其分秒順列右行由上而下自四十五度至八十九度列于左方之下其分秒逆列左行由下而上其每線之數列于每格每層中由左而右橫列之檢表之法有度分秒查線者視其度分秒某層之線有線查度分秒者視其線某層之度分秒其所列都越十秒而一線其查十秒中零秒則用中

此係如檢一度三分一十三秒之正弦則以一度三分一十秒與一度三分二十秒相減餘十秒為一率一度三分一十秒之正弦與一度三分二十秒之正弦相減餘為二率三秒為三率得四率以加一度三分一十秒之正弦即為一度三分一十三秒之正弦表中所不列正餘矢者正矢餘矢可以正餘弦減半徑而得半徑減餘弦即正矢減正弦即餘矢則數已寓然全表四十五度之正餘弦切割各一萬六千二百線計凡九萬七千二百線如欲檢數自是原書中之全表知前不復列全表係以一千萬為半徑者如用一百萬為半徑則諸線皆截尾一位用一十萬為半徑則諸線皆截尾二位半徑減正餘弦而得餘矢正矢者於尾位減一數以彼此為零數故也

平三角形邊線角度相求論

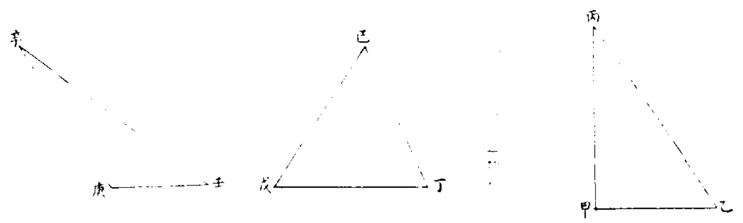
三角形有直角者為勾股無直角者作垂線分為兩直角形則亦成兩勾股是皆有其二而得其一或有其三而分為四總以邊線相求者然至於割圓之法則凡三角形有一角即有八線皆成勾股而可比例以相求故三角形不論角之直與銳鈍要以角度為準而三角之度必與兩直角之度等角之大者所對之邊亦大角之小者所對之邊亦小凡三角三邊但有其三而求餘者無不可取若直角則惟有其二而求餘者亦可得也三角之法所由立而測量之用所由廣也如有兩角一邊求又一邊者以對所有之角與對所求之角為比即如所有之邊與所求之邊為比也有兩邊一角求又一角者以對所有之邊與對所求之邊為比即如所有之角與所求之角為比也或所有之一角在所有兩邊之間而求又一角者則角無所對之邊而邊亦無所對之角必用兩邊之和較與所有角之外角半弧之切線為比而得所求兩

角與所設角之外角半弧之較既得較而角度亦得矣

又如設三邊而求三角者則以三角形求中垂線法分為兩直角形而三角皆隱之而得或用三邊之方面推法比例而得兩直角形之各一角既得一角而三角亦可得矣若正弧三角則三邊無所約束故不成法蓋角度為虛率而邊弧為實數以實數而虛率可馭弧以比例如南展轉用之惟在分合之法於度得宜耳

平三角圖

平面之三角形為平三角三角三邊相等三邊皆直線三角皆以弧度計凡角適足九十度者為直角不及九十度者為銳角過於九十度者為鈍角



有直角三角形如圖丙甲乙即句股形甲為直角九十度乙丙二角皆不及九十度為銳角

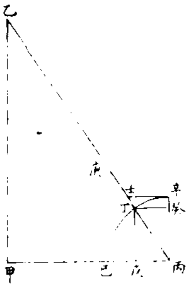
有銳角三角形如丁戊己形三角俱不及九十度為銳角

有鈍角三角形如壬庚辛形庚角過於九十度為鈍角其餘辛角壬角皆不及九十度為銳角

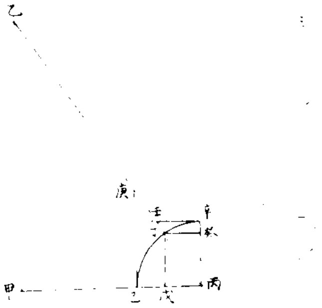
凡角以三字命之者皆以中一字為主如稱丙甲乙角則以甲直角為主稱丁戊己角則以戊角為主稱壬庚辛角則以庚鈍角為主

直角三角形

凡三角形邊角相求皆有其三可求其三角與邊皆相對求之之法必審所有所求對所有對所求以為比例直角形無不必用是法也〇凡半徑皆可作直角正弦即以角求邊者皆以半徑為一率如圖丙甲乙直角三角形甲為直角九十度如有丙角度乙丙邊而求乙甲邊則甲直角正弦即半徑

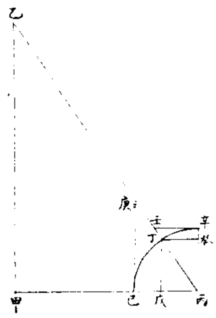


丁丙為一率丙角正弦丁戊為二率乙丙邊為三率得四率即乙甲邊若求甲丙邊則半徑丁丙為一率丙角餘弦戊丙為二率乙丙邊為三率得四率即甲丙邊如有丙角度乙甲邊而求乙丙邊則半徑丙辛為一率丙角餘割丙壬為二率乙甲邊為三率得四率即乙丙邊若求甲丙邊則半徑丙辛



為一率丙角餘切辛壬為二率乙甲邊為三率得四率即甲丙邊如有丙角度甲丙邊而求乙丙邊則半徑己丙為一率丙角正割庚丙為二率甲丙邊為三率得四率即乙丙邊若求乙甲邊則半徑己丙為一率丙角正切庚己為二率甲丙邊為三率得四率即乙甲邊如有乙角度而三邊互求法皆倣此〇以邊求角者皆以半徑為三率如有乙甲邊甲丙邊而求丙角乙角則甲丙邊為一率乙甲邊為二率半徑己丙為三率得四率庚己即丙角正切乙角餘切如有乙甲邊乙丙邊而求丙角乙角則乙丙邊為一率乙甲邊為二率半徑丁丙為三率得四率丁戊即丙角正弦乙角餘弦如有甲丙邊乙丙邊而求丙角乙角則甲丙邊為一率乙丙邊為二率半徑己丙為三率得四率庚丙即丙角正割乙角餘割皆檢表而得角度此皆以同式之句股弦為比例也〇以角求角者相減而得如有丙角求乙角則以丙角度減一象限九十度餘即乙角蓋甲角既為直角則丙乙二角必共

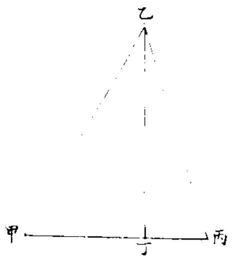
為九十度故於九十度少一減丙角
餘即乙角如前三邊而不動乙為
直角則以乙丙邊為一率乙甲二丙
兩邊和為二率兩邊較為三率四
率仍為甲丙邊即前乙為直角
也即三角形求分底邊之理同



甲為直角則乙甲邊即垂線其分底即其分底較
故四率仍為甲丙也

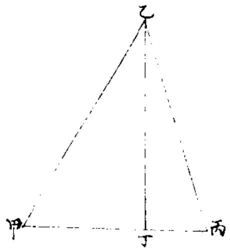
鋭角三角形

鋭角三角形甲乙丙三角俱鋭邊角相求則鈍所云
所求以鈍所云比所設同於以鈍所求比所求如前云乙
角丙角乙丙邊求甲乙邊以乙丙二角相併於半周一百
八十度內減之餘即甲角是為鈍所云之角以其正
弦為一率鈍所求之角丙角正弦為二率所云乙丙
邊為三率得四率即甲乙邊也此直角形正弦與邊
相比同數而比例可通者蓋借用中垂線分為兩直



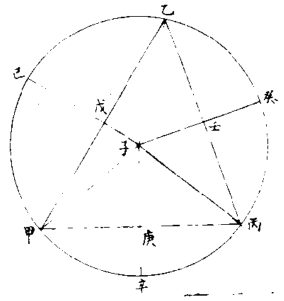
一率	丁直角正弦	一率	甲角正弦
二率	丙角正弦	二率	丁直角正弦
三率	乙丙邊	三率	乙丁中垂線
四率	乙丁中垂線	四率	甲乙邊

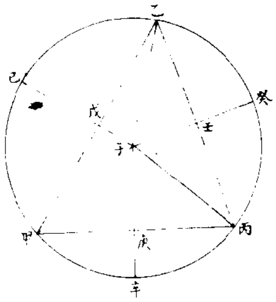
角形合兩次比例為一次比例也
試作乙丁垂線則成乙丁丙乙
丁甲兩勾股形次第求之第
一次以丁直角正弦為一率丙
角正弦為二率乙丙邊為三率
得四率為乙丁中垂線第二
次以甲角正弦為一率丁直角
正弦為二率乙丁中垂線為三
率得四率為甲乙邊此皆直角
形邊角相當之理然而合兩次
用之一二率內丁直角正弦同
則可省三四率內乙丁中垂線
同則可省是徑以甲角正弦



為一率丙角正弦為二率乙丙邊為三率而四率徑得
甲乙邊矣蓋求甲丙邊則以鈍所云甲角正弦為一率
鈍所求乙角正弦為二率所云乙丙邊為三率得四率

甲丙邊同理同如又三角正弦與三邊原有相當之理試
切三角作圓周則每界角為對一弧自角作甲子丙子乙子
丙子三線會於圓心又自心子
作子癸子辛子己各垂線將
每角所對弧平分一半各成
兩正角每一正角與相當各
界角之度等則乙壬為乙
子壬角正弦丙壬為丙子壬



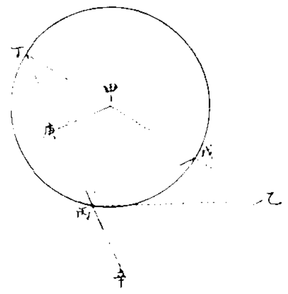


角正弦皆即為甲角正弦
丙庚為丙子庚角正弦甲庚
為甲子庚角正弦皆即為
乙角正弦甲戊為甲子戊角
正弦乙戊為乙子戊角正弦
皆即為丙角正弦以正弦比
正弦是以半邊比半邊即同於以全邊比全邊而為相當
之例也如求乙角甲乙邊甲丙邊求丙角乙丙邊則先
求丙角以對所知甲丙邊為一率對所求甲乙邊為二
率所知乙角正弦為三率得四率即丙角正弦檢表得
丙角度以減半周餘為甲角度次求乙丙邊以對所知
乙角正弦為一率對所求甲角正弦為二率所知甲
丙邊為三率得四率即乙丙邊凡有邊角相對者皆以
是法求之凡角求邊而一率用正弦如直角之正弦即
半徑者皆可以半徑之餘割代之以與二率相乘以為
二率而仍以半徑為一率是即八線代用易除為乘之
法若一率為餘弦或切線割線亦可以代用之線易入
二率而以半徑為一率

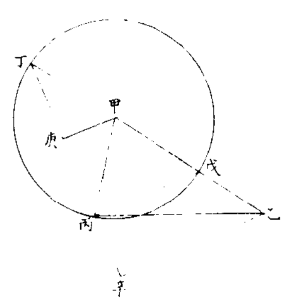
銳角三角形切線分外角法

如甲乙丙銳角形知甲角甲乙邊甲丙邊求乙角丙角
此所知之角在所知兩邊之間角無所對之邊無所
對之角者則用切線分外角法以甲乙甲丙兩邊和為
一率兩邊較為二率甲角減半周一百八十度餘為甲
外角半之為半外角以其正切為三率得四率為半

切線分外角圖



切線分外角圖

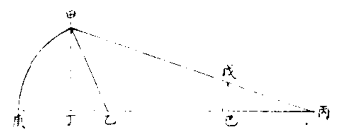


較度正切檢表得度以減半外角餘乙角若以加半外角得丙角甲乙甲丙兩邊和如丁乙兩邊較如戊乙甲外角如丁甲丙角半外角如丁甲庚角與甲乙辛角等甲戊丙及甲丙戊二角為乙丙二角和折半之度皆與半分角兼其正切如丁辛半較角如戊丙乙角與丙乙辛角等其正切為丙辛兩邊和丁乙比兩邊較戊乙同於半外角正切丁辛比半較角正切丙辛如丙乃半較角丙乙辛角於甲乙辛半外角內減之則餘甲乙丙角以半較角戊丙乙角加甲丙戊半外角則戊甲丙乙角

鈍角三角形

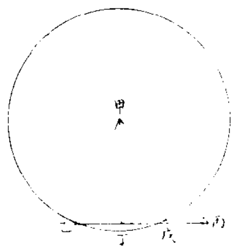
鈍角三角形一角鈍餘二角俱銳如甲乙丙形邊角相求以所有求所求以所有求所求皆與銳角形同法鈍角八線即係外角八線（以鈍角度減半周一百八十度餘為外角度其八線與鈍角同用）兩比例不通者試能乙丙二角之如有乙鈍角丙銳角甲丙邊而求甲乙邊則乙鈍角外角為甲乙庚角其正弦即鈍角外垂線為甲丁若依甲乙邊截甲丙邊於戊則戊丙即甲乙而戊己為丙角正弦一率為所有乙角正弦甲丁二率為所求丙角正弦戊己三率所有甲丙邊四率戊丙即所求甲乙邊是仍用式形比例如所有之角在所有兩邊之間角無為邊三無為角者用切線分外角法亦與銳角形同理

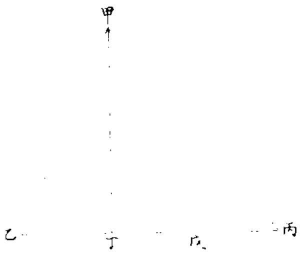
鈍角形



三邊求角法

以三邊求三角無論鋭鈍皆以大邊為底如乙丙餘二邊
為兩腰如甲乙如甲丙先求
分底較如丙戊以底為一率
兩腰和為二率兩腰較為三
率得四率為分底較丙戊減
全底乙丙餘乙戊折半為乙
丁分底次求乙角以丁角為





所求之角甲分角為所求之
角一率為所求甲乙邊二率
為所求乙丁分底三率所求
丁直角正弦即半徑得四率
為所求甲分角正弦即乙
角餘弦檢表得乙角次求丙
角一率為所求甲丙邊二率
為所求甲乙邊三率所求乙角正弦得四率為所求丙
角正弦檢表得丙角以並乙角併減半周餘即甲角
若求三角度而不求三邊數則無實數可據其形可大可
小不可求也

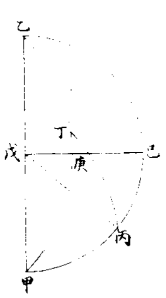
弧三角形總論

弧三角形者球面弧線所成也古曆家有黃赤相準之求大約就渾儀度之僅得大概未能形諸算術惟元郭守敬以弧矢命算黃赤相求始有定率視古為密但其法用三乘方取數甚難自西人利瑪竇湯若望等翻譯曆書始有曲線三角形之法三弧度相交成三角形其三弧三角各有相應之八線弧與弧相交即線與線相遇而勾股比例生焉於是有黃道可以求赤道有赤道可以求黃道有經可以求緯有緯可以求經曆象之法至此而備勾股之用至此而極矣

弧三角形

弧三角形弧之度在弧其角以球心為心球半徑為其半徑如甲丙弧以戊為心戊丙戊甲為半徑甲丙弧之角為甲戊丙角如角之度則在角旁兩弧適足一象限處相距之弧如甲角度在甲己甲庚兩弧相距之庚己弧如甲至己九十

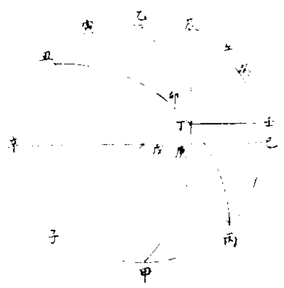
弧三角形圖



度甲至庚亦九十度兩弧相距極遠處之庚己弧即甲角度如黃赤二道之大距緯度乃為黃赤交角度也

凡弧與角之度在圓周者其真度顯不在圓周者其真度不顯是可移弧於周以顯之如甲丙丁形甲丙之弧原在圓周則甲丙即真度而甲丁丙丁二弧真度未顯將甲丁弧引至半周乙為甲過心戊作乙甲弧又作辛己過心十字交線又切丁角作平行丁壬線則移甲丁弧于圓周

甲丙丁弧三角形圖



為甲壬弧矣將丙丁弧引至半周丑寅丙過心戊作丑丙弧又作子午過心十字交線又切丁角作平行丁寅線則補丙丁弧于圜周為丙寅弧矣甲壬丙寅二弧皆真度也又如甲角之度庚巳弧其度未見則切庚距與乙戊平行作辰庚線即補庚巳弧于圜周為辰巳弧矣而角之度卯子弧其度未見則切卯距與丑戊平行作寅卯線即補卯子弧于圜周為寅子弧矣辰巳弧為甲角之真度寅子弧為丙鈍角之真度如是明顯丁角之度則先以丁丙弧就圜周如甲角度之易明然角與弧之真度皆顯於是可以實八線

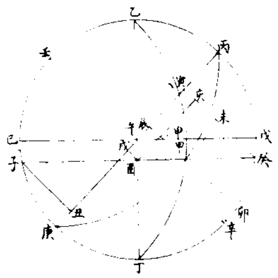
斜弧三角形論

弧三角之有斜弧形猶直線三角之有銳鈍形也但直線三角之銳鈍形惟二種一種三角俱銳一種一鈍兩銳而斜弧形則不然或三角俱銳或三角俱鈍或兩銳一鈍或兩鈍一銳甚至三邊或俱大過于九十度或俱小不及九十度或兩大一小或兩小一大參錯成形為類甚多舉約以三法求之其論角之銳鈍邊之大小並視先所知之三件為斷其一先知之三件有相對之邊角又有對所求之邊角則用邊角比例法其一先知之三件有相對之邊角而無對所求之邊角或求角而無對角之邊或求邊而無對邊之角則用垂弧法其一先知之三件無相對之邊角或三邊求角或有兩邊一角而角在所知兩邊之間或三角求邊或有兩角一邊而邊在所知兩角之間則用總較法明此三法則斜弧之用已備而七政之升降出沒經緯之縱横交加無不可推測而知矣

斜弧三角形用總較法

斜弧三角形若以三邊求角或有一角並所有兩邊之間而求對角之邊者皆用總較法如甲乙丙三角形以一角為主角旁兩邊相加為總弧相減餘較弧各取其餘弦相加減為中數以對角邊之矢與較弧矢相減餘為兩矢較如以乙角為主則角旁甲乙邊即子乙邊加丙乙邊為總弧丙子甲乙邊即寅乙邊減丙乙邊餘較弧寅丙總弧餘弦丑午較弧餘弦寅午相加丑寅折半為中數戊寅即酉亥對乙角甲丙邊即卯丙邊其矢辰丙與較弧矢寅丙相減餘兩矢較辰寅即甲未中數酉亥與兩矢較甲未平行乙角矢申戊與距等半徑酉亥平行甲亥為距等矢距等半徑酉亥為大弦中數酉亥為大股距等矢甲亥為小弦兩矢較甲未為小股是可以同式比例如兩距等半徑酉亥之比距等矢甲亥同於戊午半徑之比乙角矢戊申是又可以同式求相代故半徑戊午之比乙角矢戊申即同於中數酉亥之比兩矢較甲未如此有乙角甲乙邊丙乙邊求甲丙邊則以半徑戊午為一率乙角矢戊申為二率中數酉亥為三率得四率為兩矢較甲未以加較弧矢寅丙即得甲丙邊之矢辰丙以減半徑餘為餘弦檢表得甲丙邊度如有三邊求乙角則以中數酉亥為一率兩矢較甲未為二率半徑戊午為三率得四率為乙角矢戊申以減半徑餘為餘弦檢表得乙角度凡三邊求角及兩邊一角求對角之邊者法皆視此而總弧較弧兩餘弦之或加或減則視兩餘弦同半徑則相減各半徑則相加總弧較弧俱不過象限或俱過象限此為同半徑則兩餘弦相減若一過象限一不過象限此為各半徑則兩餘弦相加至或過二象限者與過一象限同過三象限者與不過象限同

斜弧三角用總較法



對數比例論

對數比例乃西士若往納白尔所作以借數與真數對列成表故名對數表又有恩利格巴理知頓者復加增修行之數十年始至中國其法以加代乘以減代除以加倍代自乘故折半即開平方以三因代再乘故三歸即開立方推之至於諸乘方莫不皆以假數相求而得真數蓋為乘除之數甚繁而以假數代之甚易如有立數之原數于連比例蓋比例四率二率與三率相乘一率除之得四率今連加連減之四數第二數第三數相加減第一數則得第四數作者有見于此故設假數以加減代乘除之用此表之所以立也今僅摘錄數條以明用表之法至立表之原作者當日甚費苦心而今日用之甚易學者甚勿以易而忘其難也

對數表者西算之別傳如其法自一至萬各設有相當之數謂之對數假令有所求數或乘或除但于本表揀兩對數相加減即得所求〔乘者兩對數相加得總除者兩對數相減得較從較與以入表取其所對本數即為所求之乘得數除得數〕

中土習用珠盤西法用筭用筭用尺各有所本〔珠算乘除莫速于珠盤筆算莫穩于筆算莫簡于方筭莫若三作圖莫良于尺算〕然俱須布算而對數則假對數以乘除本數不用乘除惟憑加減〔加減者對數也所求者本數也所異者假所為者此一算即可省所當推索〕術之最奇者也前此嘗言者

本朝順治間西士穆尼閣來粵始有譯本對數之奇尤在開方古開方術至三乘方以上委曲繁重積累剎而後成今用對數假須可省神速簡易殆非擬議所及〔如平方但取對數折半立方取對數三之一三乘方則四之一四乘方則五之一五乘方以上做此俱取其所對本數命為所求方根〕

對數表用法

設如一百二十三與四百五十六相乘問得幾何

一二三	二〇八九九〇五一一一四
四五六	二六五八九六四八四二七
五六〇八八	四七四八八六九九五四一

法以對數表之一二三之假數二〇八九九〇五一一一與四五六之假數二六五八九六四八四二七相加得四七四八八六九九五四一乃查此假數所對之真數得五六〇八八即五萬六千〇八十八為相乘所得之數也

設如三千四百五十六與二千六百七十九相乘問得幾何

三四五六	三五三八五七三七三三八
二六七九	三四二七九七二七一三六
	六九六六五四六四四七四

法以對數表之三四五六之假數三五三八五七三七三三八與二六七九之假數三四二七九七二七一三六相加得六九六六五四六四四七四因對數表假數首位止于四其真數止于五位故將相加所得假數首位之六暫當四查假數四九六六五四六四四七四相近略少為四九六六五四五三二一六其相對之真數得九二五八六即為九二五八六〇〇（因假數首位為六故知真數必為七位）又以九二五八六〇〇之假數與九二五八七〇〇之假數相減餘四六九〇七為一率以九二五八六〇〇與九二五八七〇〇相減餘一〇〇為二率今相加所得之假數與九二五八六〇〇之假數相減餘一一二五八為三率得四率二四即真數九二五八六之後二位之數蓋假數每四六九〇七則真數每一百今假數每一一二五八則真數應每二十四為比例四率乃以所得二四與九二五八六〇〇相加得九二五八六二四即九百二十五萬八千六百二十四為相乘所得之數如大凡真數三四位以後其假數之較相差無多故真數即可與假數為比例若用前累乘累除之法固為甚密

九二五八七〇〇	六九六六五五〇〇一二三
九二五八六〇〇	六九六六五四五三二一六
一〇〇	〇〇〇〇〇〇四六九〇七
九二五八六〇〇	六九六六五四五三二一六
二四〇〇	〇〇〇〇〇〇一一二五八
	六九六六五四六四四七四

一率	四六九〇七
二率	一〇〇
三率	一一二五八
四率	二四

然較之比例則難而得數相同此對數表所以止於五位也

設如三千七百四十四以十六除之問得若干

三七四四	三五七三三三五八四〇一
一六	一二〇四一一九九八二七
二三四	二三六九二一五八五七四

法以對數表之三七四四之假數三五七三三三五八四〇一內減一六之假數一二〇四一一九九八二七餘二三六九二一五八五七四乃查假數二三六九二一五八五七四所對之真數得二三四即二百三十四為所得除所得之數如

設如有米三十二石令一千〇二十四人分之問每人應得若干

法以對數表三二之假數首位加三為三五〇五一四九九七八三（因法之假數大于實之假數故以實之假數加三即如以實之真數加三真位也）內減一〇二四之假數三〇一〇二九九九五六六餘〇四九四八五〇〇二一七因假數首位為〇即知真數應得單位查得

五一四九九九八三
〇二九九九五六六
四八五〇〇二一七

首位為廿仍以假數首位加三查三〇九〇八五〇〇二一七所對之真數得三一二五（因真數得四位故將假數首位作三查表其真數求五位則將假數首位作四查表求五位得仍多得數則用此例求之）即三升一合二勺五撮為每人所應得之數如

三二〇〇	三五〇
一〇二四	三〇一
三一二五	〇四九

設如六十四自乘問得若干

法以對數表之六四之假數一八〇六一七九九七四〇〇用二因之得三六一二三五九九四八〇〇仍查假數所對之真數得四〇九六即四千〇九十六為自乘所得之數如蓋自乘兩數相同則其兩假數亦相同故二因之即如二假數相加也

六四	一八〇六一七九九七四〇
	二
四〇九六	三六一二三五九九四八〇

設如正方面積三百六十一尺問平方每一邊數若干

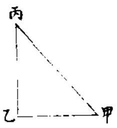
法以對數表三六一之假數二五五七五〇七二〇一九折半得一二七八七五三六〇〇九仍查假數所對之真數得一九即一

〇七二〇一九
五三六〇〇九

三六一二五五七五
一九一二七八七

十九尺為開平方所得其邊之數也蓋正方面積之假數乃以其邊之假數加倍所得之數故折半即得其邊之假數對其真數即得其邊之數也

設如甲乙丙直角形甲角五十度丙角四十度甲乙邊十二丈求丙乙邊丙甲邊各幾何



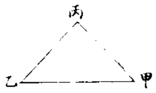
法以甲角五十度之正弦假數九八八四二五三九六六五與甲乙邊十二丈作一二〇〇〇之假數四〇七九一八一二四六〇相加得一三九六三四三五二一二五內減丙角四十度之正弦假數九八〇八〇六七四九六七餘四一五五三六七七一五八為丙乙邊之假數查假數表近所對之真數得一四三〇一即一十四丈三尺〇一分為丙乙邊也求丙甲邊則以乙角九十度之正弦假數一〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇即半徑假數與甲

五〇〇〇　九八八四二五三九六六五
十二〇〇〇　四〇七九一八一二四六〇
一三九六三四三五二一二五
四〇〇〇　九八〇八〇六七四九六七
一四三二一　〇四一五五三六七七一五八

乙邊十二丈之假數四〇七九一八一二四六〇相加得一四〇七九一八一二四六〇內減丙角四十度之正弦假數九八〇八〇六七四九六七餘四二七一一一三七四九三為丙甲邊之假數查假數表近所對之真數得一八六六九即一十八丈六尺六寸九分為丙甲邊也

九〇〇〇　一〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
一二〇〇〇　四〇七九一八一二四六〇
一四〇七九一八一二四六〇
〇〇〇　九八〇八〇六七四九六七
一八六六九　〇四二七一一一三七四九三

設如甲乙丙三角形甲角五十度甲乙邊十六丈甲丙邊十二丈問丙角乙角及乙丙邊各若干



法以甲乙邊十六丈與甲丙邊十二丈相加得二十八丈為邊總甲乙邊與甲丙邊相減餘四丈為邊較甲角五十度與一百八十度相減餘一百三十度折半得六十五度為半外角乃以邊較四丈作四〇〇〇之假數三六〇二〇五九九九一三與半外角六十五度之正切假數一〇三三一三二七四五二二

四○○○	三六○二○五九九九一三
六五○○	一○三三一三二七四五二二
	一三九三三三八七四四三五
二八○○○	四四四七一五八○三一三
一七○二	○九四八六二二九四一二

相加得一三九三三八七四四三五內減
邊弦二十八丈之假數作二八○○○四四四七一
五八○三一三。餘九四八六二二九四一二
之為半較角正切之假數查正切假數相
近所對之度數得十七度二分為半較角
與半外角相加得八十二度二分為對甲
乙大邊之丙角與半外角六十五度相減
餘四十七度五十八分為對甲丙小邊之乙

五○○○	九八八四二五三九六六五
一六○○○	四二○四一一九九八二七
	一四○八八三七三九四九二
八二○二	九九九五七八八二○九八
一二三七六	○四○九二五八五七三九四

角也
又求丙乙邊則以五十度之正弦假數九
八八四二五三九六六五與十六丈作一六○○○
之假數四二○四一一九九八二七相加得一
四○八八三七三九四九二內減丙角八十二
度二分之正弦假數九九九五七八八二○
九八餘四○九二五八五七三九。為丙乙
邊之假數查假數相近所對之真數得一

二三七六即一十二丈三尺七寸六分為
丙乙邊也凡真數用加減法及比例者須以
真數加減得數再查假數依法算之餘
皆做此

比例規解

比例尺代算也。凡點線面體乘除開方諸數。皆可以規度
而得。於畫圖製器尤所必需。誠算器之至善者也。究
其立法之原。總不越乎同式三角形之比例。蓋同式三角
形。其各角各邊皆為相當之率。今張尺之兩股。為三角
形之兩邊。其尺末相距。即三角形之底。遂成兩邊相等
之三角形。於中任截兩邊相等之各三角形。則其各腰
之比例。必與各底之比例相當也。一曰平分線。以御三率。一

曰分面線一曰更面線以御面冪一曰分體線一曰更體
線以御體積一曰五金線以御輕重一曰分圓線一曰正
弦線一曰正切線一曰正割線以御測量併製平儀諸器
凡此十線或線歸一器或分為數器任意為之並所不
取今將各線之分法及用法併著于篇此外又有假數
尺即用對數及正弦割切諸線之對數為之用于三率比
例測量尤為簡捷亦詳其法于後 分面更面分體更體五金諸線用處甚少故無此五
線故未摘抄

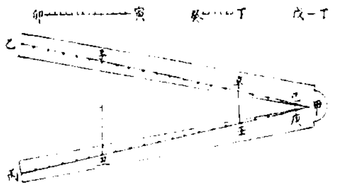
比例規解

作比例尺平分線法 用法附

自甲樞心至乙丙兩股之末作甲乙甲丙二線依幾
何原本十二卷十九節之法將甲乙甲丙二線俱平分
為二百分即為平分線也尺之長短任意為之尺短則
平分為一百分尺長則平分為四五百分或一千分亦
可分愈多而用愈便也

設如有一丁戊線欲加五倍問得幾何

法以比例尺平分線第十分之己庚二點依丁戊線度
展開勿令稍動次取平分線第五
十分之辛壬二點相離之度作丁癸
線即丁戊線之五倍也蓋十分之點
為己與庚為甲己庚為兩邊相等之
三角形甲己甲庚為腰己庚相距為
底又五十分之點為辛與壬為甲辛壬
為兩邊相等之三角形甲辛甲壬為腰



辛壬相距為底此兩三角形為同式形故甲庚與己庚
之比同于甲壬與辛壬之比而甲庚與甲壬之比亦同
于己庚與辛壬之比甲壬既為甲庚之五倍則辛壬亦
必為己庚之五倍而丁癸亦為丁戊之五倍可知矣

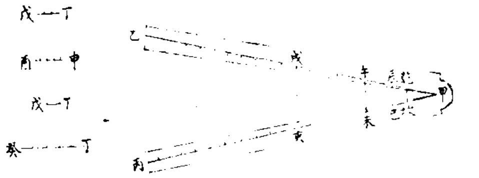
平分線

如欲將丁戊線加十五倍則仍以丁戊線度于十分上定
尺取平分線第一百五十分之二點相離之度作寅卯
線即為丁戊線之十五倍也

如欲將丁戊線加三分之二則將平分線第三十分之
二點依丁戊線度展開勿稍動而取平分線第五十

分之午未二點相離之度，作申酉線，即為丁戊線加三分之二也。以丁戊線為三倍而加二分，共得五分，因三為五之點迺相離，故用三十與五十，其比例同也。

若有丁寅丁戊二線，欲定其比例之分數，則將平分線第一百分之戊亥二點，依丁寅線度展開，勿令移動，次取丁戊線度尋至平分線第二十分之能於二點，至相離之度恰稱，即定為



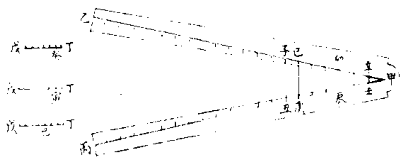
平分線

一百分之二十，約為五分之一，即丁寅丁戊兩線之比例也。要知用尺之法，不外知三率求四率，如以一率為腰，二率為底而定尺，則三率復為腰而至底即四率也；以一率為腰，三率為底而定尺，則二率復為腰而至底亦即四率也；若以一率為底，二率為腰而定尺，則三率復為底而至腰即四率也。蓋線之開離各不同，至比例之理則一也。

設如一丁戊線，欲分為六分，問每分幾何。

法以比例尺平分線第六十分之二點，依丁戊線度展開，勿令移動，次取第十分之辛壬二點相離之度，截丁戊線于癸，則丁癸即丁戊線六分之一也。

若欲分丁戊線為七分，則將平分線第七十分之子丑二點，依丁戊線度展開，勿令移動，次取平分線第十分



平分線

之辛壬二點相離之度，截丁戊線于寅，則丁寅即丁戊線七分之一也。又若丁戊線欲取七分之三，則倒以丁戊線度于七十分上定尺，而取平分線第三十分之卯辰二點相離之度，截丁戊線于巳，則丁巳即丁戊線七分之三也。

設如有十三人，每人給銀七兩，問共銀幾何。

法以比例尺第十分之二點，依分厘尺七厘之度展開，勿令移動，次取平分線第一百三十分之二點相離之度，于分厘尺上量之，得九分一厘，即得共銀為九十一

兩也

設如每日一員每月給公費十二千二百文共給錢八千八百文問官員幾何

法以比例尺平分線第二十二分之二點依分厘尺一分之度展開句令相對次取平分線第八十八分之二點相離之度于分厘尺上量之得四分即得官四員也

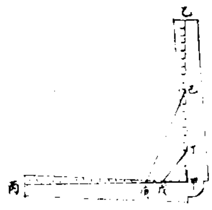
設如原有粟五斗易布二疋今有粟三石問易布幾何

法以比例尺平分線第二十分之二點（四倍五斗之數因五分以上極難用故用四倍之數也）依分厘尺二分之度展開句令相對次取平分線第一百二十分之二點相離之度（四倍三石之數三石為三十斗故四倍之得一百二十也）于分厘尺上量之得一寸二分即得布十二疋也

設如有勾五尺股十二尺問弦幾何

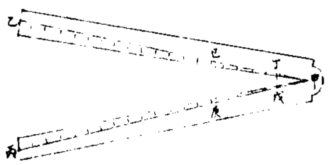
法以比例尺平分線甲丁四十分甲戊三十分之丁戊二點依本線五十分之度展開句令相對次取平分線甲庚五十分（當勾之數）甲己一百二十分（當股之數）之己庚二點相離之度于本線上量之得一百三十分即得弦十三尺也

若有勾五尺有弦十三尺而求股者取本線一百三十分之度自五十分之庚點至一百二十分之己點相離之度恰符即得股十二尺矣

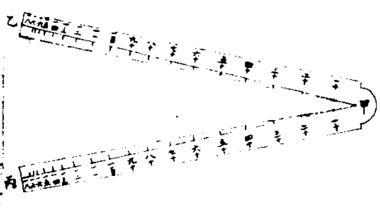


設如有圓徑三十五寸問圓周幾何

法以比例尺平分線第二十一分之丁戊二點（徑率七之三倍也因七分以下極難用故用三倍之數也）依分厘尺三分五厘之度展開句令相對次取平分線第六十六分之己庚二點相離之度（周率二十二之三倍也因徑用三倍故周率亦三倍之）于分厘尺上量之得一寸一分即一百一十寸為所求之圓周也

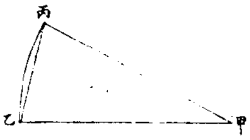


作比例尺分圓線法（即圓內之通弦線用法附）



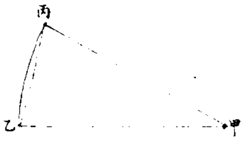
自甲樞心至乙丙兩股之末，作甲乙甲丙二線，依式用原本十二卷二十節之法分之，即為分圓線。或用八線表三十分之正弦倍之，即一度之通弦；一度之正弦倍之，即二度之通弦；一度三十分之正弦倍之，即三度之通弦。至于九十度之正弦倍之，即一百八十度之通弦。以所得通弦之數，按度截比例尺之甲乙甲丙二線，即成分圓線。

設如甲乙半徑六寸，丙乙弧二十九度，問丙乙通弦幾何。



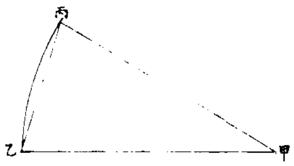
法以比例尺分圓線六十度之兩點，依半徑六寸之度展開，勿令移動，次取分圓線二十九度兩點相距之度，于分厘尺上量之，得三寸，即丙乙通弦之數。蓋圓之半徑，與六十度之通弦等，六十度之通弦既為六寸，則二十九度之通弦兩點相距之三寸，即為二十九度之通弦無疑矣。

設如甲乙半徑六寸，丙乙通弦三寸，問丙乙弧度幾何。



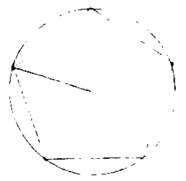
法以比例尺分圓線六十度之兩點，依半徑六寸之度展開，勿令移動，次取通弦三寸之度，于分圓線上尋至二十九度之兩點，至相距之度恰合，即丙乙弧為二十九度也。

設如丙乙弧三十一度，丙乙通弦一寸零三厘，問甲乙半徑幾何。



法以比例尺分圓線三十一度之兩點，依通弦一寸零三厘之度展開，勿令移動，次取六十度兩點相距之度，于分厘尺上量之，得二寸，即甲乙半徑也。

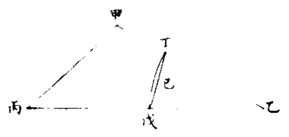
設如圓徑六寸，內容五等邊形，問每一邊若干。



法以比例尺分圓線六十度之兩點，依半徑三寸之度展開兩足，令移動。次以圓周三百六十度用五歸之，得七十二度，即五等邊形每邊相當之弧。乃取分圓線七十二度兩點相距之度，于分厘尺上量之，得三寸五分有餘，即圓內五等邊形之一邊也。

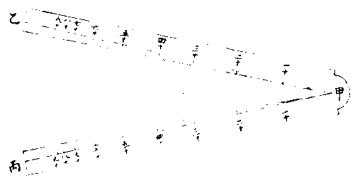
分圓線

設如有甲乙丙三角形，問乙角之度若干。



法以乙角為心，任以一度為界，作丁戊弧，則乙丁、乙戊皆為圓之半徑。丁己戊為乙角之通弦。乃以比例尺分圓線六十度之兩點，依乙丁半徑之度展開兩足，令移動。次取丁己戊通弦之度，于分圓線上尋至三十度之兩點，其相距之度恰合，即乙角為三十度也。

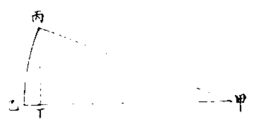
作比例尺正弦線法 係之所為分圓線用法附



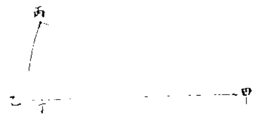
自甲樞心至乙丙兩股之末，作甲乙、甲丙二線，用八線表正弦線，自一度至九十度之數，于分厘尺上取其度，按度截比例尺之甲乙、甲丙二線，即成正弦線也。自八十度至九十度，正弦每度之較甚微，若尺小不能纖悉，或隔一度而作一點，或隔五度而作一點。

正弦線

設如甲乙半徑六寸，丙乙弧二十一度，問丙丁正弦若干。



法以比例尺正弦線九十度之兩點，依半徑六寸之度展開兩足，令移動。次取正弦線二十一度兩點相距之度，于分厘尺上量之，得二寸一分五厘，即丙丁正弦之數也。蓋圓之半徑，與九十度之正弦等，九十度之正弦既為六寸，則二十一度相距之二寸一分五



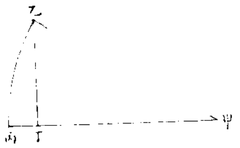
尺即為二十一度之正弦而已矣若用
分圓線則以分圓線六十度之所點
依半徑六寸之度展開分合轉動次
以丙乙弧二十一度倍之得四十二度
即取分圓線四十二度所点相距之
度于分厘尺上量之得四寸三分為
四十二度之通弦折半得二寸一分五
尺即丙丁正弦之數也蓋正弦之弧

正弦線

為弧背之一半正弦為通弦之一半
故求得倍弧之通弦折半即半弧
之正弦也分圓線與正弦線一而以
互相為用也

設如甲乙半徑六寸乙丁正弦三寸問乙丙弧之度幾何

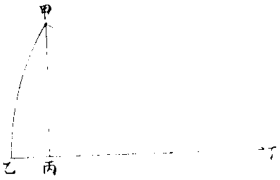
法以比例尺正弦線九十度之所點
依半徑六寸之度展開分合轉動
次取正弦三寸之度于正弦線上尋



至三十度之所點与相距之度恰合
即乙丙弧為三十度也蓋圓之半徑
與九十度之正弦等正弦六寸者
當之度為九十度則正弦三寸者
當之三十度為為丙乙弧之度而已
矣若用分圓線則以分圓線六十
度之所點依半徑六寸之度展開分
合轉動次以正弦三寸倍之得六寸

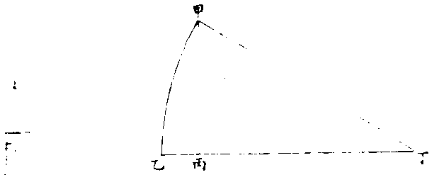
正弦線

于分圓線上尋之得六十度折半
得三十度即乙丙弧之度也



設如甲乙弧三十二度甲丙正弦一寸零六分問乙丁半徑幾何

法以比例尺正弦線三十二度之所
點依正弦一寸零六分之度展開分
合轉動次取九十度所點相距之
度于分厘尺上量之得二寸即乙

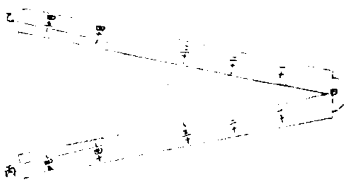


丁半徑也蓋九十度之正弦與圓之半徑等三十二度之正弦為一寸〇六厘如九十度之正弦二寸即以為圓之半徑二寸矣若用分圓線如以三十二度倍之乃六十四度以正弦一寸〇六厘倍之乃通弦二寸一分二厘乃以分圓線六十四度之兩點依通弦二寸一分二厘之度展開分

正弦線

令梅勒次取分圓線六十度兩點相距之度於分尺上量之乃二寸即乙丁半徑也

作比例尺正切線法 用法附



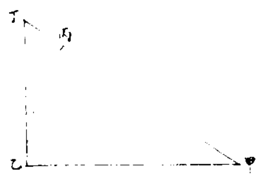
自甲樞心至乙丙兩股之末作甲乙甲丙二線用八線表正切線自一度至四十五度之數於分尺上取各度按度截比例尺之甲乙甲丙二線即成正切線然至於四十五度以後則與四十五度以前相為正餘蓋四十五度之正切線與半徑等四十五度

正切線

以前之正切線即四十五度以後之餘切線而半徑與正切之比同于餘切與半徑之比故切線止用四十五度即足九十度之用也

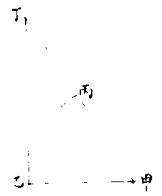
設如甲乙半徑六寸求乙丙弧三十五度之向丁乙切線若干

法以比例尺正切線四十五度之兩點依半徑六寸之度展開分令梅勒次取正切線三十五度兩



點相距之度于分厘尺上量之得四寸二分即丁乙切線之數也蓋圓之半徑與四十五度之切線等四十五度之切線既為六寸則三十五度相距之四寸二分即為三十五度之切線可知矣

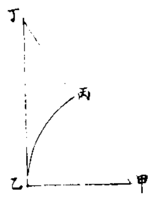
設如甲乙半徑六寸乙丙弧五十八度問丁乙切線若干



法以五十八度與九十度相減餘三

正切線

十二度為餘弧乃以比例尺正切線三十二度之兩點依半徑六寸之度展開分令稜對次取四十五度兩點相距之度于分厘尺上量之得九寸六分即丁乙切線之數也蓋圓之半徑與四十五度之切線等為三十二度之正切即為五十八度之餘切夫半徑與正切之比既同于餘切與半徑之比故以三十二度之相距六寸當半徑而四十五度相距之九寸六分即為五十八度之切線也凡過四十五度者皆倣此

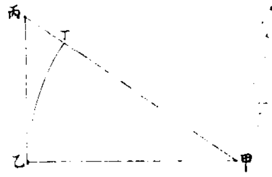


設如甲乙半徑六寸丙乙切線四寸二分問丁乙弧之度若干

法以比例尺正切線四十五度之兩點依半徑六寸之度展開分

正切線

令稜對次取切線四寸二分之度于正切線上尋至三十五度之兩點其相距之度恰合即丁乙弧為三十五度也

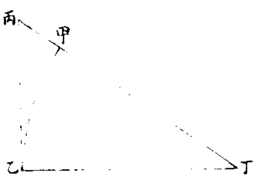


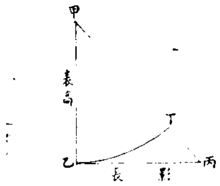
設如甲乙弧三十五度丙乙切線一寸零五厘問丁乙半徑若干

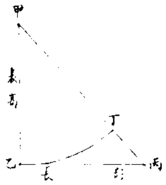
法以比例尺正切線三十五度之兩點依半徑六寸之度切線一

寸零五分之度展開勿令稍動
次取正切線四十五度兩點相距
之度于分尺上量之得一寸五
分即丁二半徑也

設如地平上立表高四尺日中影長三尺六寸零二分問

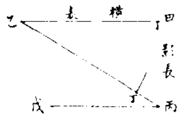


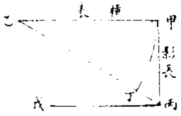




日高度幾何
法以比例尺正切線四十五度之兩
點依分尺四寸之度展開勿
正切線
令稍動次取分尺三寸六分〇
二分之度于正切線上尋至四十
二度之兩點相距之度恰合乃
以四十二度與九十度相減得四十
八度為日距地平之高度蓋地
平上立表取影以表為半徑所影
為日距地平之餘切線如甲乙表
高為半徑乙丙影長為切線求
得乙丁弧為甲角之度故與九十
度相減得丙角即為日距地平之
度也

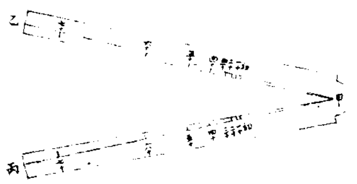
設如壁上立橫表四尺日中影長二尺四寸零三分問日





高度幾何
法以比例尺正切線四十五度之兩
點依分尺四寸之度展開勿
令稍動次取分尺二寸四分零
正切線
三分之度于正切線上尋至三十
一度之兩點相距之度恰合即
日距地平之高為三十一度也蓋
壁上立橫表取影以表為半徑則
影即日距地平之正切線如甲乙
橫表為半徑甲丙影長為切線
求得甲丁弧為乙角之度與乙
丙戊角之度等故即為日距地

平之高度也



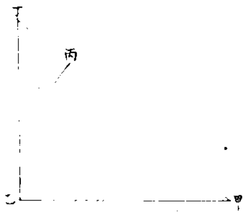
作此例尺正割線法 用法附

正切線

自甲樞心至乙丙兩股之末作甲乙甲丙二線用八線表正割線自初度至七十度之數于分厘尺上取每度按度截比例尺之甲乙甲丙二線即得正割線也

初度割線即圓之半徑自一度至十度其每度之較甚微若尺小不能容分數隔五度作一線點至七十度以上線與切線平行其數甚大尺上不能容故止取七十度也

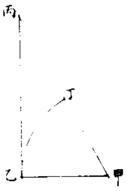
設如甲乙半徑六寸乙丙弧四十一度問甲丁割線若何



法以比例尺正割線初度之兩點依半徑六寸之度展開勿令移動次取正割線四十一度兩點相距之度于分厘尺上量之得七寸九分五厘即甲丁割線之數也

設如甲乙半徑六寸甲丙割線一尺二寸問丁乙弧之度若何

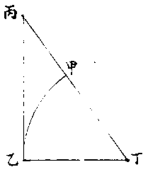
正割線



法以比例尺初度之兩點依半徑六寸之度展開勿令移動次取割線一尺二寸之度于正割線上尋至六十度之兩點其相距之度恰合即丁乙弧為六十度也蓋初度之割線即圓之半徑割線六寸相當之度為初度則割線一尺二寸相當之六十度即為丁乙弧

之度可知

設如甲乙弧五十四度求丙丁割線二寸一分零三毫問

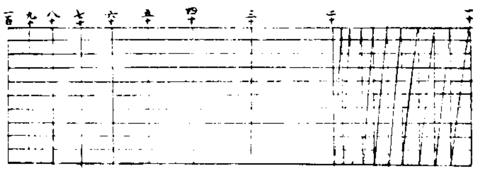


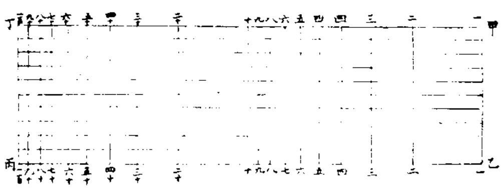
丁乙半徑若干

法以比例尺正割線五十四度半之兩點依割線二寸一分零三毫之度展開勿令移動次取初度兩點相距之度于分厘尺上量之得一寸五分即丁乙半徑之數如畫初

正割線

度之割線即圓之半徑五十分半之割線為二寸一分○三毫則初度之割線一寸五分即為丁乙半徑可知矣





假數尺作法 備用法

法據分厘尺二百分之度作甲丁乙丙二線平行又作甲乙丁丙之線令成直角乃取假數表內自一至一百所對之假數于分厘尺上取其度（如二之假數為○三○一則為三寸零一厘）截甲丁乙丙二邊依所截點作線與甲乙邊平行又將甲乙丁丙二邊各平分為十分作線與甲丁平行自一十以上依分厘尺法于各平行線之間點作斜線蓋斜線與直線相交之處即其間零數之度如一○至一一之斜線其與第一直線相交之處即一○一四故假數雖止于一百而可以當一千之用若尺止長一尺則如上圖截其自一至九之數從一

假數尺

十起至一百止蓋十中之假數為一。百之假數為二。
故截去一尺。照假數即減去首位之一。取其零數作
寸分尺。第用時照以十為單。餘之假數尺雖始于一十。
終于一百。小之照可以為單為零。大之照可以為千為萬。
皆因假數之首位雖遞加一數。而其後之零數皆同。
故可以逢迭為用。惟於此假數時加減詳審。照其用自
無窮也。

設如有十二人。每人給銀四兩五錢。問共銀幾何。

一率	一人
二率	四兩五錢
三率	十二人
四率	五十四兩

法以假數尺之四分五厘（即從一十至四十五之度）（假數尺）
與一十二分相加。得五十四分。即五
十四兩為共銀數也。蓋一人與四兩
五錢之比。同于一十二人與五十四兩
之比。而真數以乘得者。假數以加得
之。故以四分五厘當四兩五錢。以十二
分當十二人。乘除者加。即得五十四兩為共銀數也。

設如有米四百八十石。每石價銀七錢五分。問共價銀幾何。

一率	一石
二率	七錢五分
三率	四百八十石
四率	三百六十兩

法以假數尺之七分五厘（即自一十至七十五之度）
與四十八分相加。為過于一百分之度。
乃以其過于一百分之餘度與假數
尺十分以上量之。得三十六分。即三
百六十兩為共價銀數也。蓋以四十八
分當四百八十石。是以單當十。照相
加過于一百分。即為過于一千分矣。而以其過于一千
分之餘度與十分以上量之。是以十分當千分。照三十（假數尺）
六分即為三千六百分。既以七分五厘當七錢五分。故三
千六百分即為三百六十兩也。

設如有銀五百一十二兩。令三十二人分之。問每人銀幾何。

一率	三十二人
二率	五百一十二兩
三率	一人
四率	十六兩

法以假數尺之五十一分二厘內減去
三十二分。以其餘度與十分以上量
之。得十六分。即十六兩為每人之銀
數也。蓋三十二人與五百一十二兩之
比。同于一人與十六兩之比。而其數

以除得數假數以減得之。故以五十
一分二厘。當五百一十二兩。以三十二
分當三十二尺。相減用其餘度。當十分以上量之。是以十
分當一分。故十六分即為一分六厘。既以五十一分二厘當
五百一十二兩。則一分六厘即為十六兩也。
設如有米為十二石。令六十人分之。問每人若干
法以假數尺之十二分內。減去六分
即自一十至六十之度
不足于一十之分。乃以其
假數尺

一率	六十人
二率	四十二石
三率	一人
四率	七斗

不足于一十之度。自假數尺一百以
下減之。餘七十分。即七斗。為每人
之米數也。蓋以為十二分當十二
石。以六分當六十人。而以相減。不足于
一十之分。自一百以下減之。是以百
分當十分。所餘之七十分。即為
七分矣。且以六分當六十人。是所減
之數以單當十。則減餘之數即以十為果。而單即為
零。故所餘之七十分。即為七厘。既以為十二分當為十二石。
故七厘即為七斗也。
設如每銀二兩五錢兌錢為千七百五十文。今有銀八兩。問
兌錢若干
法以假數尺之二十五分與為十七分
五厘相減餘度與八十分相加過于
一百分。乃以其過于一百分之餘度。
自假數尺十分以上量之。得十五分
假數尺

一率	二兩五錢
二率	四千七百五十
三率	八兩
四率	一萬五千二百

二厘。即一萬五千二百為其兌數也。蓋二兩五錢與
千七百文之比。同于八兩與一萬五千二百文之比。故以
二兩五錢為一率。為千七百五十為二率。八兩為三率。得
一萬五千二百為四率。宜以二率與三率相加。內減
去一率。而得四率。今先于二率內減去一率。以其餘度
與三率相加。而得為四率。其理同也。又為四率既過于一百
分。而以其過于一百分之餘度。當十分以上量之。是以十
分當百分。故十五分二厘即為一百五十二分。既以為十

七分半者七千七百五十斤爲一百五十二分即爲一萬五
千二百如

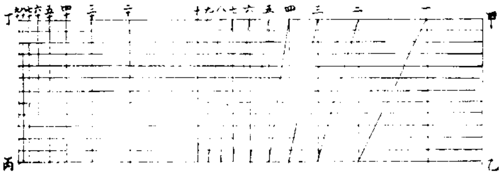
設如有銀六兩買米五石今有銀四兩八錢問買米幾何

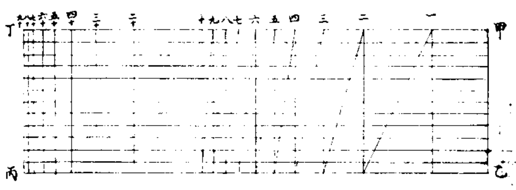
一率　六兩
二率　五石
三率　四兩八錢
四率　四石

法以假數尺之六十分內減去五十
分餘度與四十八分相減得四十分即
四石爲米數如蓋六兩與五石之比同
于四兩八錢與四石之比故以六兩爲一
率五石爲二率四兩八錢爲三率得

假數尺

爲石爲四率首以二率與三率相加內減去一率而
得四率之先于一率內減去二率以其餘度與三率相
減而得四率其理同如總之二率相加一率者與四率
相大于三率故以二率與于一率之所與四率相加而
得四率而二率小于一率者與四率小于三率故以二
率小于一率之所與三率相減而得四率用雖不同而
理實一也



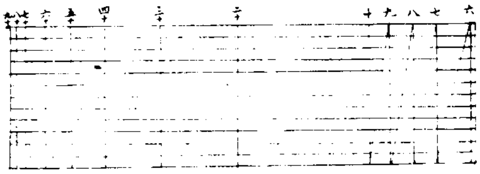


作正弦假數尺法 用法附

按分尺二百分之度作甲丁乙丙
二平行線又作甲乙丁丙二線令成直
角乃取八線對數表內自一度至九十
度之正弦假數減去首位之八于分尺
上取其度如一度之正弦假數爲八二四一八減去首位之八餘二四一八即爲二寸
四分一釐截甲乙丁丙二邊依所截點作線
與甲乙邊平行又將甲乙丁丙二邊

正弦假數尺

各平分爲十二分作線與甲丁平行
又依分尺從于各平行線之間出
作斜線則斜線與直線相交之處即
每間之分數如自一度至二度之斜
線與第一直線相交之處即一度
五分與第二直線相交之處即
一度十分蓋一度有六十分故直線
分爲十二每一直線當五分其于直

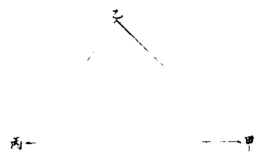


除之間所量取之。如五分半之零分、六而乃至大概矣。若尺小止用一百分，則截去首一度至五度之數，從六度起至九十度止。蓋九十度之正弦假數首位為一〇，一度之正弦假數首位為八，相減餘二，故二尺之內止可容自一度至九十度之分。今欲截去一尺，則假數首位須再減去一數，故從六度起

正弦假數尺

六度之正弦假數，首位為九，減去首位之九，所餘零數作寸分釐毫，至九十度，則恰得一尺之分，如

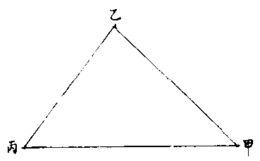
設如甲乙丙三角形，甲角四十四度三十分，丙角五十三度，乙丙邊五尺三寸七分，問甲乙邊若干。



法以正弦假數尺之四十四度三十分與五十三度相減，用其餘度與假數尺之五十三分七釐相加，得六十一分一釐，即六尺一寸一分為甲乙邊。如蓋甲角正弦之比與丙角正弦之比同於乙丙邊與甲乙邊之比，故以四十四度三十分之正弦為一率，五十三度之正弦為二率，假數尺之五十三分七釐當乙丙邊為三率，得六十一分一釐當甲乙邊為四率。本以二率與三率相加，內減去一率而得四率，今先於二率內減去一率，以其餘度與三率相加而得四率，其理同也。

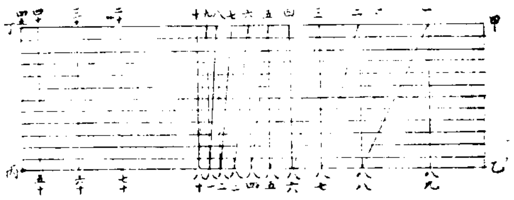
設如甲乙丙三角形，甲乙邊六尺一寸一分，甲丙邊七尺五寸九分，乙角八十二度三十分，問丙角若干。

正弦假數尺



法以假數尺之六十一分一釐與七十五分九釐相減，用其餘度與正弦假數尺之八十二度三十分相減，得五十三度為丙角度。如蓋甲丙邊與甲乙邊之比同於乙角正弦與丙角正弦之比，故以七十五分九釐當甲丙邊為一率，六十一分一釐當甲乙邊為二率，八十二度三十分

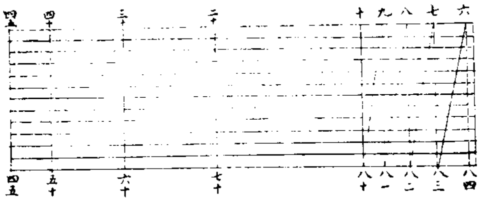
之正弦為三率得乙角五十三度為四率本宜以二率與三率相加內減去一率而得四率今先于一率內減去二率餘度與三率相減而得四率其理同也



正弦假數尺

作切線假數尺法 用法附

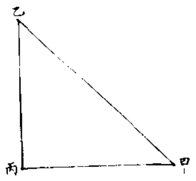
法據分厄尺二百分之度作甲丁乙丙二平行線又作甲乙丁丙二線令成直角乃取八線表對數表內自一度至四十五度之切線假數減去首位之八千分厄尺上取其度截甲丁乙丙二邊依所截點作線與甲乙邊平行又將甲乙丁丙二邊分為十二分作線與甲丁平行又依分厄尺對于各平行線之兩端作斜線則斜線與直線相交之點即其間之分數皆與正弦假數尺同至于四十五度以後則與四十五度以前相為正餘蓋四十五度之正切線與半徑等四十五度以前之正切線即四十五度以後之餘切線而半徑與正切之比同于餘切與半徑之比故切線尺止用四十五度正餘相對即足八十九度之用蓋尺小止用一百分則截去首一度至五度之數從六度起至四十五度止至餘度即八十四度止亦與正弦假數尺同也



切線假數尺

設如甲乙丙直角三角形甲丙邊四尺二寸六分乙丙邊四尺二寸九分問甲角之度幾何

法以假數尺之四十三分六厘與四十二分九厘相減用其餘度與切線假數尺之四十五度相減得四十四度三十分為

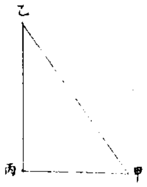


甲角度。如是甲丙邊與乙丙邊之比，同于半徑與甲角切線之比。故以四十三分六厘者甲丙邊為一率，四十二分九厘者乙丙邊為二率，四十五之切線者半徑為三率，得甲角四十四度三十分為四率也。因二率小于一率，故于一率內減去二率餘數，于三率內減之，即得四率也。

設如甲乙丙直角三角形，甲角五十三度，甲丙邊三十二尺三寸，問乙丙邊幾何。

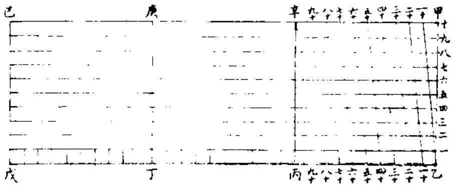
切線假數尺

法以切線假數尺之五十三度與半徑相減，用其餘度與假數尺之三十二分三厘相加，得四十二分九厘，即四十二尺九寸，為乙丙邊也。蓋半徑與甲角正切線之比，同于甲丙邊與乙丙邊之比，而甲角餘切線與半徑之比，亦同于甲丙邊與乙丙邊之比。故以五十三度之餘切線為一率，四十五度之切線者半徑為二率，三十二分三厘者



甲丙邊為三率，得四十二分九厘者乙丙邊為四率。因五十三度切線內有四十五度切線，是已減去半徑矣，故以二率與三率相加，即得四率，不必更減一率也。

切線假數尺



作分厘尺法

如甲戊尺三寸，每寸作分為百厘。將甲乙邊平分作十分，將戊己邊亦平分為十分，對所分之分作諸橫線與乙戊平行。次將一寸之甲辛乙丙兩邊，俱分為十分，而于甲辛邊之第一分作斜線至乙丙邊之乙處，如此作十斜線，俱與第一分斜線平行。

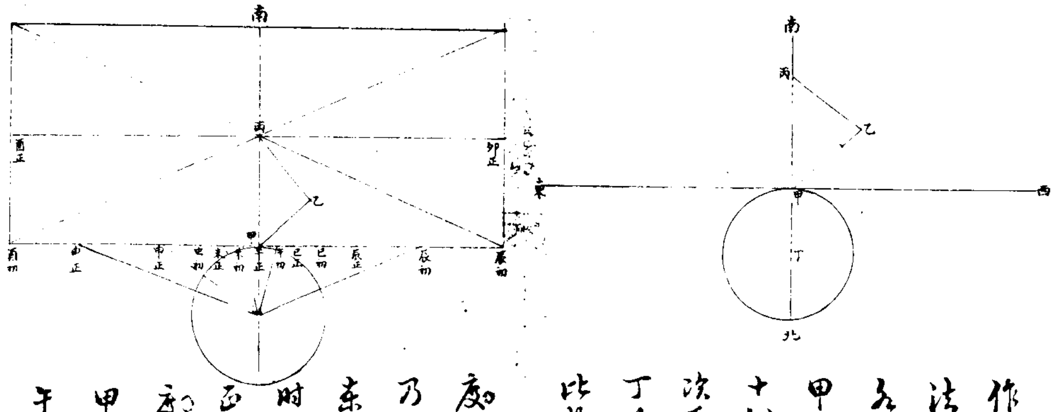
即分乙丙之一寸為一百釐，用甲辛乙丙皆為一寸之數，但平分為十分，無甚將每分又分為十釐，即每寸亦得百釐，然度線甚細，必致相溷，今作斜線橫線各十，其橫斜相交處共有百分，此百分即百釐也。如第一斜線與第一橫線相交之點，即為一釐，與第二橫線相交之點，即為二釐，以至第十橫線相交之點，為十釐，即甲辛邊所分之第一分之十釐也。一斜線有十釐，十斜線豈非百釐乎？由此推之，若作二十橫線，與一斜線得二十釐，每寸即分為二百釐，作百橫線與一斜線得百釐，每寸即分為千釐，其法甚簡而其用尤甚便也。

分厘尺

象數簡明錄卷四目錄

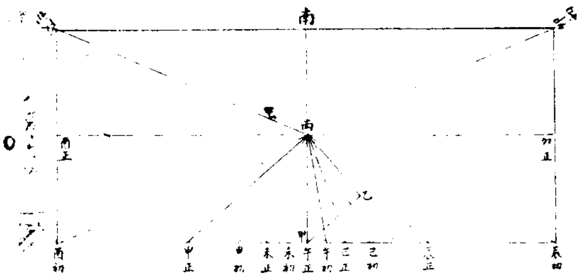
地平晷
天頂晷
面東晷
面西晷
節氣面東晷
節氣面西晷
簡平儀下盤作節氣線法
簡平儀下盤作時刻線法
分數比例測量儀
勾股測量
表杆測量
日影測量
驗時墜子
勾股測城法
三點串圓法

求知中心法
立縱線法
作正方形法
作平行線法
作等度多界形法
彌綸儀圖說
寒暑鍼說
風雨鍼說
電氣論
日影測塔高低法



作地平日晷法
法先作南北東西線。相交于甲。成四直角。次作甲乙丙晷表。取甲角五十二度為赤道高。丙角三十八度為北極高。而乙角為直角。次取晷表之甲乙度。截南北線于丁為半徑作圓。用比例尺分圓線。比例十五度。三十度。四十五度。六十度。七十五度之各分。分圓界作識。乃自丁圓心引出各界。作線至東西線上。即為午正前後各初正時刻。截以甲乙為半徑。用比例尺正切線。比例十五度。三十度。四十五度。六十度。七十五度之各切線。自甲左右作識于東西線上。亦即午正前後各初正時刻。乃自晷表

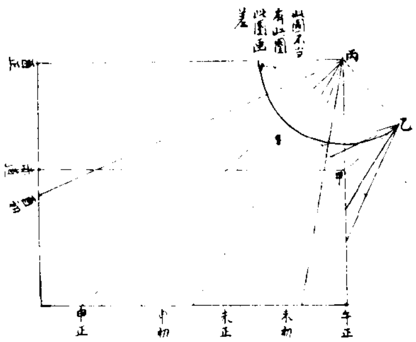
地平晷

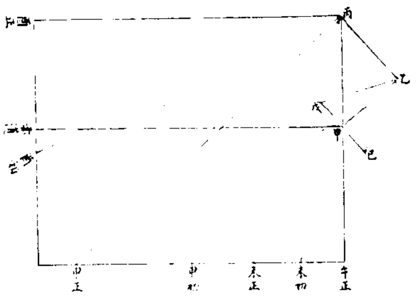


之丙至各点作線。即時刻線也。
卯正至酉正。各距午正各得九十
度。故自丙畧以與東西線平行
作線。卯正至酉正線。卯正以前。
至酉正以後。日躔在北。影躔在南。
故與辰初至戌初反對作線。即卯
初戌初線也。次按刻隨加。各自
午正甲点。各加三度四十五分

地平晷

而乃一刻。蓋十五度者四刻。而三度四十五分者一刻也。
此法蓋因北極為天之樞。赤道為天之帶。太陽經由
黄道而行。時刻皆以赤道而定。故以晷表之甲乙指赤道。
丙乙指北極。而東西線即為赤道線。丙乙即為過極經圈。
甲乙即為半徑。午正太陽在正南。則影在正北。若偏東偏
西若干度。則至切線即至影之末。故以甲乙為半徑作圓。
而于圓界取之。即所以求切線。至于用比例尺正切線取之。正以
切線乃時刻也。

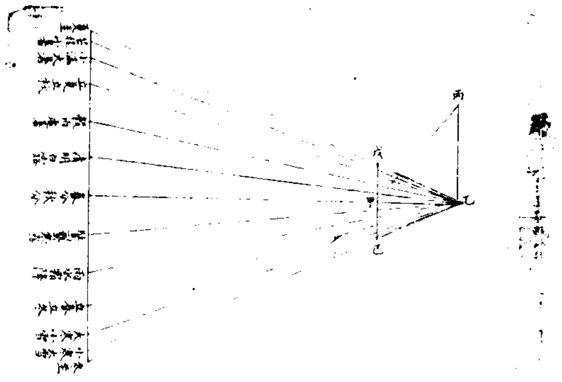


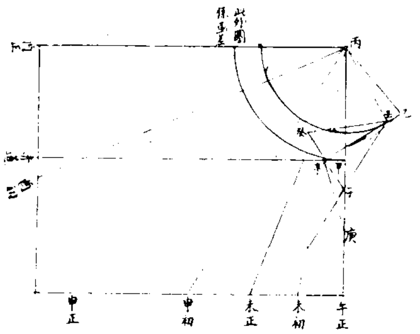


作地平日晷節氣線法
法以甲乙丙晷表之甲角。與丙
乙平行作戊己線。而以甲乙為半
徑。用比例尺正切線。取七十三度
三十分。二十二度四十分。二十度
十二分。十六度二十三分。十一度
三十分。五度五十五分之各切線
自甲左右作識於戊己線上。即

地平晷

得各節氣日影界。乃自乙至
各点作線。與午正時刻線相交。
其相交之点。即午正各節氣
日影界也。若求未初節氣線。則
先以丙乙為半徑作圓。又依甲
乙度截午正線于庚。而以未初
線與赤道相交之辛点至庚
相距之度截圓界于壬。作壬辛



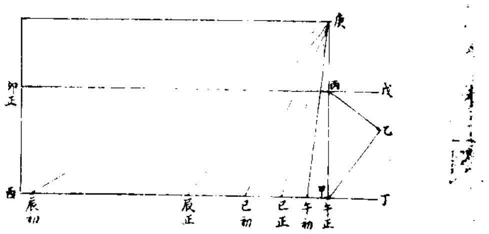


線。乃與壬辛取直角作半十字線。以壬辛爲半徑如前法
比乃二十三度三十分算距緯之
各切線。于辛左右作識于半子
線。乃自壬至各點作線。與未初
時刻線相交。至相交之點。即未
初各節氣日影界。如。倣此類推。
點乃各時刻之各節氣日影界。

地平晷

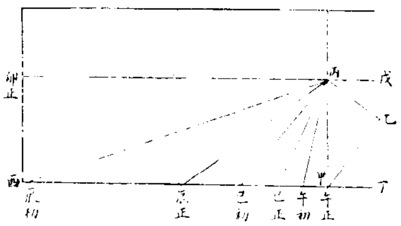
或用捷法。另取一線。畫甲乙丙表式。將乙甲乙戊乙巳類。
各節氣線。俱畫長些。如求未
初節氣線。則以丙合于晷心丙。
而以甲乙表秋分線。合于未初
時刻線與赤道相交之辛點。乃
于各節氣線與未初時刻線相
交之處。俱作點識之。即爲未初

各節氣之日影界。餘倣此。乃
將各時刻線與節氣線相交
之點。作線聯之。即成節氣線。
如



地平晷

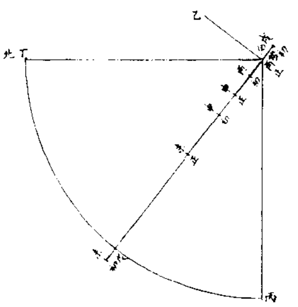
向南壁上畫立面日晷法（以本省北極出地三十八度爲準）（此圖當以丙爲晷心，而時刻線亦倣以庚角爲晷心，係爲畫差，後倣此）
法先作直線。及東西橫線相交於甲。各成直角。次作甲乙丙晷表。取甲角三十八度。丙角五十二度。而乙爲直角。乃依地平日晷作時刻線法求之。即將各時刻線。置晷表之甲丙指天頂。甲

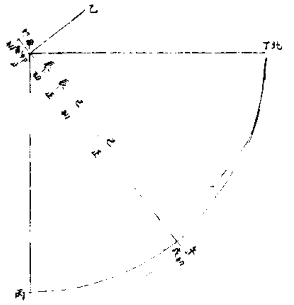


乙指赤道。故丙甲乙角定為三十八度。則乙甲丁外角為五十二度。即赤道之高。如丙乙指南極。丙戊指地平。故甲丙乙角定為五十二度。則乙丙戊外角為三十八度。乃南極入地之度。即北極出地之度。如甲乙既指赤道。丙乙既指南極。則丙乙即為過極

天頂晷

距圈。甲乙即為半徑。午正太陽在正南。則影在正北。若偏東偏西若干度。則看切線。即看影之指。皆與地平日晷同。至于作節氣線之法。亦與地平日晷同。但赤道線以上為春分前秋分後至冬至之節氣線。赤道線以下為春分後秋分前至夏至之節氣線。蓋春分以後秋分以前日行赤道北。夏至而極北。看度高。故看影在下也。秋分以後春分以前日行赤道南。冬至而極南。看度卑。故看影在上也

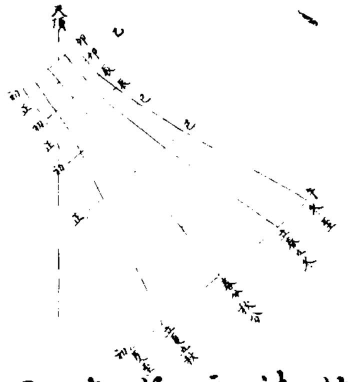




向東壁上畫立面日晷法以東省北極出地三十八度為準

法先安甲乙直表與壁面成直角。甲乙表不拘尺寸。次作甲丙垂線。及甲丁橫線。與成直角。次以甲為心。作甲丙丁象限弧。用比例尺分圓線。以乃赤道高五十二度之弧。為丁戊。自甲至戊作甲戊赤道線。乃以甲乙表為半徑。用比例尺正切線。比乃十五度。三十度。四十五度。六十度。七十五度之各切線。于赤道線上作識。按識作十字線。即成時刻線。如甲點為卯正。距甲十五度前為卯初。後為辰初。距甲三十度為辰正。距甲四十五度為巳初。距甲六十度為巳正。距甲七十五度為午初。蓋時刻生于赤道。春秋分時。卯正日出正

面東晷



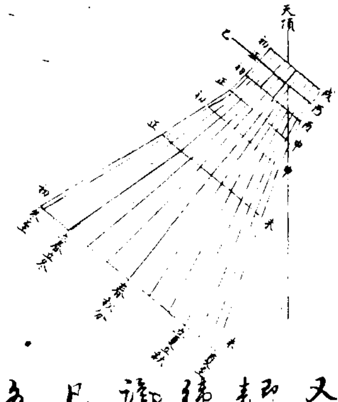
東。與表對射，故無影。若向南、
于度。然至切線即無影之末。至于午正，然距即正九十
度。切線與劃線平行，故無切線。而日影即與壁面平行。
故亦無影。如若于向西壁上畫晷，然以午初為未初，巳正
為未正，巳初為申初，辰正為申正，辰初為酉初，卯正為
酉正，卯初為戌初，餘倣此。向東壁上畫晷法同。

面西晷

向東壁上三面日晷畫節氣線

法

法以乙表端至卯初點相距之
度為半徑，用比例尺正切線比
得二十三度三十分、二十二度四
十分、二十度十二分、十六度二十
三分、十一度三十分、五度五十
五分之各切線，于卯初線左



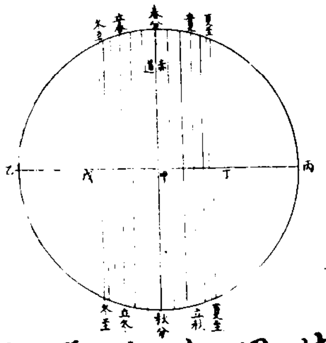
右作識，即得各節氣日影界。
又以乙表端至卯正點相距之度
（即甲乙表長）為半徑，比得各節氣距
緯度之切線，于卯正線左右作
識，即為卯正各節氣日影界。
凡各時刻節氣，但以乙表端至
各時刻點相距之度為半徑，比得
各節氣距緯度之切線于各

節氣面東西晷

時刻線左右作識，即得各時刻各節氣之日影界。將
各點作線聯之，即成節氣線。蓋春秋分時日在赤
道，故無影至界，即在赤道線之上。至自表端至各時
刻點相距之度，即春秋分各時刻之影線。若春分以
後、秋分以前，日在赤道北，夏至而極北，然影在南；春分以
前、秋分以後，日在赤道南，冬至而極南，然影在北，故以
表端至各時刻點相距之度為半徑，而取各節氣距緯度
之切線，即為各時刻各節氣之日影界，聯之即成節氣線。

綫。向西歷法圖。

按句容田吾郡日晷依赤道斜，故實為唐製。則日晷非始西人也。西製有平晷立晷碗晷十字晷諸式。庚之不啻百十餘種。余所見自渾天儀說、比例規解外，則有日晷專書三種，互為完缺。而其中作法亦有似是而非之處。則以所學有淺深，抑傲而為者以勝矣和厭理遂勝天下。事往往而然。而歷學為甚。日晷其一端耳。

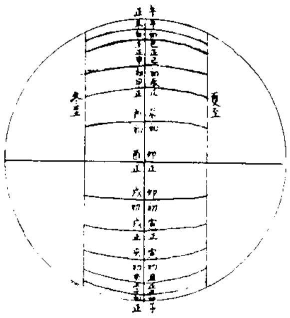


節氣南東西晷

簡平儀下盤作節氣綫法

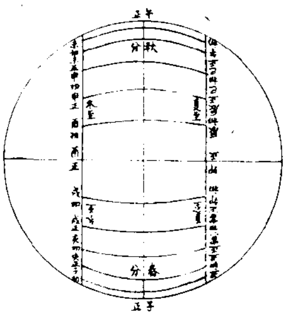
法自甲圓心作乙丙徑綫。又自甲平分作赤道綫，即為春分秋分綫。乃以比例尺正弦綫九十度之兩點，依甲乙半徑之度展開句合梅戳，次取二十三度半兩點相距之度（二至黃赤道大距度），於赤道綫兩旁左右丙乙徑上作識。丁戊。依識與赤道平行作綫，即為夏至冬至綫。（丁為夏至，戊為冬至。）復以正弦綫九十度之兩點依甲戊二十三度半之度展開句合梅戳，而取十五度三十度四十五度六十度七十五度之各兩點相距之度，于赤道左右作識。與赤道平行作綫，即成二十四節氣綫。蓋赤道即春分秋分。距二分十五度之綫，左為驚蟄寒露，右為清明白露。距二分三十度之綫，左為雨水霜降，右為穀雨處暑。距二分四十五度之綫，左為立春立冬，右為立夏立秋。距二分六十度之綫，左為大寒小雪，右為小滿大暑。距二分七十五度之綫，左為小寒大雪，右為芒種小暑。距二分九十度之綫，左即冬至，右即夏至也。

簡平儀



簡平儀下盤作時刻線法

法先前作徑線及赤道二直線。乃以比例尺正弦線九十度之兩点依半徑線之半即春秋分之度展開。勿令移動。次取十五度三十度及四十五度六十度七十五度之各兩点於距之度皆圓心于赤道線上下作識。即春秋分時之二十四時刻也。



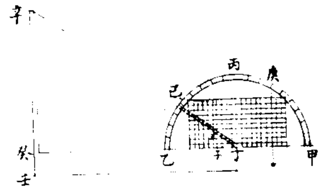
又以比例尺正弦線九十度之兩点。依冬夏至線之半展開。勿令移動。取十五度。三十度。四十五度六十度七十五度之各兩点於距之度。皆圓徑與二至線相交之處。于二至線上下作識。即二至時之二十四時刻也。乃用三点串圓之法。將二至及二分之点。連為一線。即成時刻線矣。蓋中一小橫線為卯正酉正。距中以十五度之線。上為辰初酉初。下為卯初戌初。距中以三十度之線。上為辰正申正。下為寅正戌正。距中以四十五度之線。上為巳初申初。下為寅初亥初。距中以六十度之線。上為巳正未正。下為丑正亥正。距中以七十五度之線。上為午初未初。下為丑初子初。距中以九十度之線。即圓周。上為午正。下為子正也。

作分数比例測量儀器法

以甲丙乙半圓界分為一百八十度。每度作六十分。將此半圓之丁甲丁乙丁丙三半徑線照所定方界分截開分為一百分。于每分上俱與三半徑平行作縱橫線。于甲乙徑線之甲乙兩末。作兩定表。以圓丁心為樞。作一游表如丁己。將此游表亦如前分一百分度。作二百分。復于此儀器後面。作一垂線記號。以掛墜線如庚。即成一全儀器。用以測高深廣遠。可至千尺角及界之度矣。

如有一辛壬旗桿，欲測其高，則將儀器按墜線立準，看甲乙徑線兩末之宜，與旗杆尖對相對，乃為地平。再將丁巳直表，與旗杆頂尖對相對，次量儀器中心所對處至旗杆尖處得幾何，如有四十丈，則看儀器丁乙線上自丁心至子得四十分，以當地平四十丈，即視與子相對垂線至直表相交處得幾何，如丑子三十分，即為旗杆自辛至癸相當數為三十丈也。再加癸壬高，即得旗杆辛壬之共高度矣。蓋儀器上之丁子丑小

分數比例測量儀器圖



小三角形，與所測之丁癸辛大三角形，原為同式，其相當各界之比例，必俱相同，故以丁子四十分與子丑三十分之比，即同于丁癸四十丈與癸辛三十丈之比也。若欲求丁辛弦線數，即視直表自丁至丑相交之處得幾何，如有五十分，其相當數，即為五十丈也。若

欲求丁癸辛三角形之各角度，則視圓界與直表相交處為巳，至乙巳弧度，即丁角三十五度一十三分，其餘巳丙弧五十四度四十七分，即辛角度。而癸辛線原與子丑垂線平行，為平行線，故癸角必是直角，而為九十度也。

分數比例儀

測量

周髀曰：偃矩以窺高，覆矩以測深，臥矩以知遠。蓋以矩度，或以表杆杆度窺測，立在則取其直，平在則取其方，必使成直角，以大小勾股為比例，以在旁之勾股，比所測之勾股，使此相形而得之者也。弦勾股必為直角，而三角形則性變所遇而無定形，要以角度為準，而用割圓八線以為比例，凡求角求邊，皆以三角形之法為本。法以對所知為一率，對所求為二率，所知為

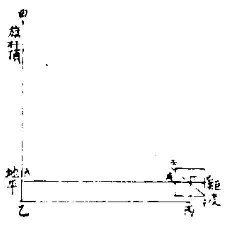
三率。以四率即所得之率。或一測。或屢測。惟在隨時而一
致用。或用正。或用餘。惟在比例之相當。不特凡物之
高深廣遠可得而推。即七政之躔度、天地之形體
但可得而測也。

勾股測量 凡用矩度。或立表杆。必用垂線取直與地平成直角。以為準。然若地不平。須記取某處與人目所對相平為記。

設如有一旗杆。欲測其高。但知距旗杆之遠為三丈。問得
高幾何。

法用矩度。矩度之制必用正方。每邊定一百分。或二百分。橫竪俱朱絲。西邊安定表。取中心安游表。所分數必以直自中心所出線為準。見前測量儀器法。 定準垂線。以定表所對地
平。游表所對旗杆頂。得距地平分四十分。此矩全邊為百分。即中心平分半邊為五十分。
乃以中心平分距分五十分為一率。所得距分四十分為
二率。距旗杆之遠三丈為三率。求得四率二丈四尺。即

勾股測量圖

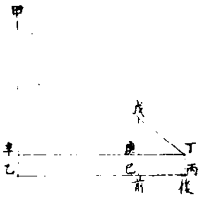


矩度中心定表所對地平至旗
杆頂之高。加矩度中心距地之高
四尺。共得二丈八尺。即所求旗杆
之高也。如圖甲乙為旗杆之
高。丙乙為距旗杆之遠。丁為矩
度中心。丁丙為矩度中心距地
之高。己庚為定表所對地平
為戊。辛壬為游表所對旗頂甲。

蓋丁庚為矩度中心平分距分五十分。壬庚為游
表距地平分四十分。其丁庚與壬庚之比。同于丁戊
與甲戊之比。故丁庚五十分為一率。壬庚四十分為二
率。丁戊距旗杆之遠三丈為三率。得四率甲戊二丈
四尺。加同丁丙高之戊乙四尺。即得甲乙二丈八尺為旗
杆之高也。

又表杆測法。于距旗杆三丈處。立一表高四尺。向前又
立一表高八尺。取二表端與旗杆頂齊。量二表間

表杆測量圖

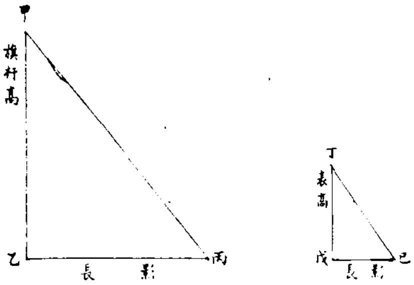


杆距乃五尺。乃以五尺為一率。前表八尺內減後表四尺，餘四尺為二率。距旗杆之遠三丈為三率。求得四率二丈四尺。加入後表高四尺，得二丈八尺，即旗杆之高也。如圖甲乙為旗杆之高。乙丙為距旗杆之遠三丈。丁丙為後表之高四尺。戊己為前表之高八

尺。丙己為二表之距五尺。戊庚為二表之較四尺。丁戊甲為人目視線。試與乙丙平行作辛丁線，遂成甲辛丁、戊庚丁兩句股形，為同式形。故丁庚與戊庚之比，同于丁辛與甲辛之比。既得甲辛，加與丁丙相等之辛乙，即得甲乙為旗杆之高也。

設如有一旗杆，不能至高，用日影測之，問高幾何？

法先立一表高五尺，看日影長幾尺，如得四尺。同時看旗杆影為幾尺，如得二丈四尺。乃以表影長為一



率。表高五尺為二率。旗杆影長二丈四尺為三率。求得四率三丈，即旗杆之高也。如圖甲乙為旗杆，乙丙為旗杆影，丁戊為表高，戊己為表影。甲乙丙與丁戊己為同式句股形。故己戊與丁戊之比，同于乙丙與甲乙之比也。

設如遠望一村，欲知其遠，用放鎗驗時儀墜子數之，問遠幾何？

法令一人在村邊放鎗，一見烟出，即用驗時儀墜子數之。一聞鎗響即止。計自見烟至聞響，得幾秒。

一率　一秒
二率　一百二十八丈五尺七寸
三率　三秒
四率　三百八十五丈七尺四寸

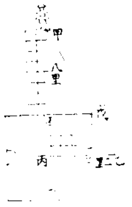
如得三秒，即以一秒為一率，百二十八丈五尺七寸為二率，三秒為三率。求得四率三百八十五丈七尺一寸，即距村之遠也。蓋響與

烟一時並出，乎見烟而未聞響者，蓋聲未至也，故自見烟至聞響之秒，即聲走之秒。嘗以乎錶較之，聲走五里，為七秒，以七歸之，每秒為一百二十八丈五尺七寸。聞雷亦然，自一見電光至聞雷響，看幾乎秒數，即為里數也。每里為一秒二十四微

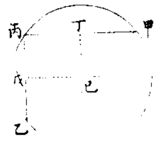
驗時望子

設如有方城一座，四正有門，自南門直行八里見一塔，自西門直行至二里，切城角，亦望見塔，問城每面長若干。

法以西門行二里，與南門行八里相乘，得十六里，開方得四里，倍之得八里，即為城每一面之數也。如圖甲乙丙勾股形，乙巳為西門行二里，甲丁為南門行八里，戊巳與戊丁皆為城之每边之一半，丙甲丁戊勾股形與戊巳乙勾股形為同式，故乙巳與戊巳之比，同于戊丁與丁甲之比，為相當比例四率，且巳戊與戊丁皆為一邊，故又為相連比例三率，是以乙巳首率與甲丁末率相乘，開方而得戊丁或戊巳，皆為中率，為城之每边之一半也。



三点串圜法



不拘何處有三點，求經此三點作一圜法。

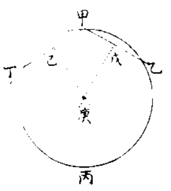
如有甲乙丙三點，不在一直線上，欲經此三點作一圜，則從甲至丙，至乙，作二線，又平分此二線正中，作丁巳戊巳二垂線，引長至巳交相交，遂以巳為心，以甲乙丙為界作一圜，則甲乙丙三點，俱在一圜之界矣。

有圓不知中心求去中心之法。

如有一甲乙丙丁圓。不去至中心。欲求去之。點于此圓界。隨便取甲乙丁三處。從甲至乙至丁作二弦線。將此二線平分正中。為戊巳二處。自戊巳作戊庚巳庚兩垂線。點相交于庚。此庚即是甲乙丙丁圓之中心也。

三点串圓法　求知中心法

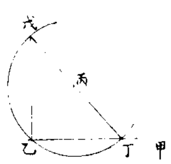
求知中心法



在横線一边立縦線法。

如有甲乙横線。在乙边欲立一縦線。點于甲乙線上。不拘何處立為圓心。如以丙為圓心。自丙至乙為圓界。旋轉作一圓。點于甲乙線丁處相交。即自丁處過丙心至相對界。作一直線。交圓界于戊。乃自戊至乙。作一戊乙線。即是

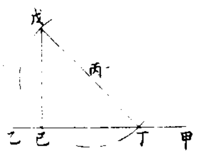
横線边立縦線法



乙边所立之縦線也。若甲乙線乙边之上。有一戊點。欲自戊至甲乙線一边。作一垂線。點自戊至甲乙線任意作一戊丁斜線。並將戊丁斜線平分于丙。于是以丙為心。自戊旋轉作一圓。點截甲乙線于巳。自戊至巳。作一直線。即是欲作之垂線也。

立縦線法

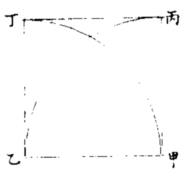
從横線上一点立垂線法



有一直線上作一正方形法

如甲乙一直線。欲作一正方形。點甲為心。取甲乙度。自乙至丙作一弧線。又以乙為心。依甲乙度。自甲至丁作一弧線。又于甲乙線之兩端。照立縦線法。立甲丙乙丁二縦線。點乙丙弧截于丙。甲丁弧截于丁。□自丙至丁。作一直線。即成

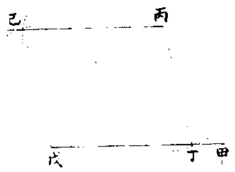
作正方形法



甲乙丁丙一正方形如

有一直線或上或下另一點作與此線平行一線法

作平行線法



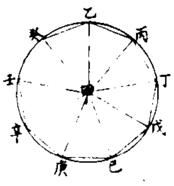
如甲乙線上另一丙點欲自丙點作與甲乙線平行一線則以丙為圜心任意取甲乙線之近甲邊一處作弧一段如丁又取甲乙線之近乙邊一處為心如戊乃照丙丁原度于丙點相對處作弧一段則二弧相交于己乃自丙至己之處作一丙己直線即為甲乙線之平行線如

作正方形法　平行線法

圜內作各種等度多界形弦法

若甲圜內欲作各種等度多界形則察各種形之各角度如等度三角形之三角俱六十度四角形之四角俱九十度五

等度九角形圖



角形之五角俱一百零八度六角形之六角俱一百二十度七角形之七角俱一百二十八度三十四分一十七秒八角形之八角俱一百三十五度九角形之九角俱一百四十度十角形之十角俱一百四十四度十一角形十一角俱一百四十七度一十六分二十二秒十二角形之十二角俱一百五十度今甲圜內欲作一等度九角形則以九角形之每角一百四十度與一百八十度相減餘四十度復以別另度之圜取四十度之分以分甲圜界即平分為乙丙丁戊己庚辛壬癸之九分再照平分度作乙丙丙丁丁戊戊己己庚庚辛辛壬壬癸癸乙九弦線即成甲圜內等度之九角形如同如從圜心甲作線至各角分九角形為九三角形每三角形之三角共一百八十度內減去二界角一百四十度餘心角四十度即每界所對之角此九角形之每界即九心角之弦線故以心角度分圜界度即得九角形之分如凡圜內欲作等度多界形皆依此法作之

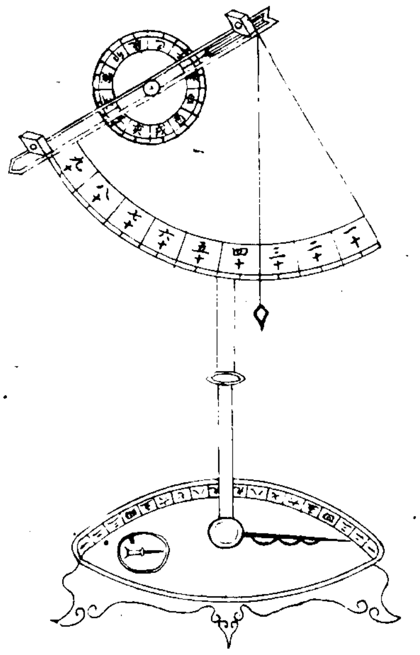
作等度多界形法

彌綸儀圖說

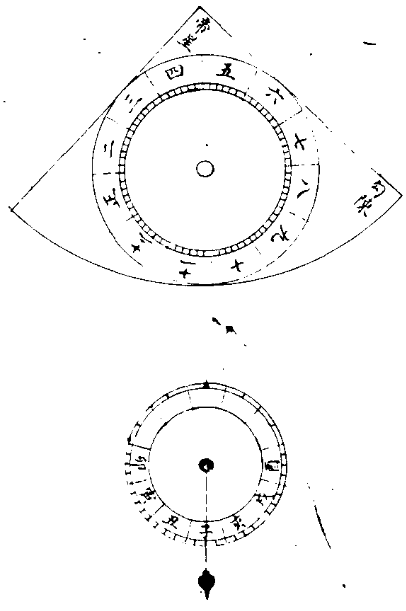
華亭徐朝俊撰

儀本不當為測星用而測星當一如蓋測天儀器見于天学叢及 大清会典所載者更僕難數慨先君子立時曾示朝俊作天體儀法儀既成與此天體不符恰合後作地平經緯儀以訂其訛（康熙五十二年監臣紀利安等作地平象限合儀）合地平象限更附百遊句陳兩儀合而為一是又合四儀為一儀簡而知輕而易舉見在雅向其名量以度遊權以舊居讀書齋之名名之記並備列其造法用法如左

四測儀前面



四測儀後面



造儀條目

下一層地平儀（畫地平三百六十度安天池指南其造并詳）上立象限儀 一面畫象限九十度以澤字洋字分別比遊 一面畫句陳儀兩盤畫十二月安月分六分安一分為一氣（每節氣凡十五日為一氣） 內盤刻程時刻為程時盤時盤上安垂針

儀頂上安畫時盤時盤上安遊表 其遊表用兩耳書窺管測物用前耳循正日影測度兩耳並用使參直視象限上垂針所指度是

用儀法

一測中星將地平儀定準子午，以象限儀視遊表與耳相參直之星，便是此星適中，不然即尚早偏度，如說詳于後

一測兩星相距之度：如要測兩星相距若干度，將地平定準指南，轉象限儀從遊表兩耳先測定一星在或北或南離天頂若干度，在地平若干度，再測彼一星或北或南離天頂若干度，在地平若干度，即當兩星相距之度（會典所謂一測為經緯之度是也）

一測七政恒星天頂經度：凡七政恒星之東西天頂如刻其經度之所測，轉儀測之，視地平之表指南指北，即經度從此相差，將測經度，將地平定準子午，即象限以測之，視重錘所指度分，即是離天頂地平經度若干也

一測七政恒星地平緯度：凡七政恒星之初出入于地平者，然其緯度之所測，轉儀測之，視象限指日，即緯度，從此見矣，欲測緯度，亦定準子午，即象限以測之，視重錘所指度分，即是離天頂緯度若干，離地平緯度若干也

一隨時隨地測太陽出入時刻：欲太陽初出時地盤定準指南，轉象限儀使重錘掛于初度，視遊表日光射射兩耳（如初出之日影照映，即以日測兩耳亦準），看在象限儀上所指，即太陽離地平之度，看在地平儀所指時刻，即本省日出時刻，以定晝夜永短時寒暑節氣所定在是也，測日入法仿此

一春秋分日測北極出地度分：吾下欲春秋分日午時，恰正使日光遊表參直兩耳，視象限儀重錘所指之度，即是去地為北極出地若干度焉

凡北極出地乃測天第一要務，即如作日晷以測時而不及出地殊是，無師傳授，如近見坊間陳設之晷，能不工緻可觀，惜其作此晷時，面低昂，恨從前量作平晷立晷，俱難隨向面人而置表勝于一

宜業或手已正以前未正以後與太陽躔度並差也
書世縉紳士大夫類多習焉不察用之不務求之
天學者于從來多處于處在故另撰日晷圖論
說六擬問世而先記其畧于此云

一隨時測北極出地度分高下欲測出地若必藉兩
紀將舟車往歷之處安能逐測其出地若干欲另有
此法但須先查其各節氣太陽逐日距赤道若干
度分（别有算法并别有算就之表詳見日晷圖法第一卷）如左表所測則以日距
赤道之度加測得之度如松江郡城小暑後三日午
正測得太陽高八十一度〇九分查是日之躔赤距
赤道北二十二度〇九分以所距減所測餘五十九度
再以所餘之度除象限九十度得三十一度即去松
城天頂離赤道三十一度是北極出地亦三十一度也
秋分後仿此算法但減爲加

一按各省北極出地向太陽測晝時將地平儀定准子午
使象限儀離表指定南北日即象限儀使垂表指定
本省北極出地度分（如松城三十一度則使垂于準字三十一度上）然後轉儀頂迎
表使前耳日光漏于表之正中視表尖所指即當
下日躔時刻也

一欲勾陳帝星測夜時將象限儀取起檢附窠壹此
極係某月初節第貳日或中節第貳日撥內盤
指定其處如小暑第四日夜間測時小暑恰交六月
節而日於形成一氣只撥轉表使指于六月第一格
約五分之の向北尋帝星勾陳使帝星角邊切于
帝星勾陳角邊切于勾陳之大星視垂表所指即
爲日躔時刻（按勾陳共六星其第二星最明凡近極諸星惟大帝勾陳兩大星追一晝夜一轉常見而不沒者也）

一定南北陸界地平儀上跡密十三線即太陽錯行黃
赤二道分二十四節氣之界限也其法任作一圈均
分三百六十度中間作十字線上爲天頂下爲地底
中間交處爲地心從天頂左量本地北極出地從地
底右量本地南極入地相望作斜線爲赤道線次
于全圈赤道左右各量二十三度半作識與赤道平

橫軸對直作線左一線即冬至南陸界右一線即夏至北陸界赤道即春秋分線次以赤道為心南北陸為界上下各作半圈為黃道圈即于圈上勻分十二分對直作線而二十四節氣之線俱定矣

寒暑鍼說

寒暑針者以玻璃為筒長數寸許狀如筆管上通下塞下為圓膽中貯水銀之法先以灯火炙熱圓膽則筒中之氣漲行放出乃以指頭按壓筒口俟圓膽漸冷即將筒口蘸入水銀之中放開指頭水銀即由筒口走入膽裡務以滿至半筒為止再以灯火炙熱圓膽令水銀受熱上升之滿筒中即以吹筒向火吹鎔其口（如打銀匠以吹筒向火鎔銀之法）再俟筒體漸冷水銀漸降如初方可釘於板上畫刻分寸以驗寒暑蓋水銀質性浮柔遇熱則鎔而上升遇冷必縮而下降以英國寒暑鍼分寸而論（法即西國分寸不同此係隨人心意測驗）凡河冰水結之時水銀行至三十二分行漸高天時漸熱若論粵省風氣嚴寒行至四十分盛暑行至九十分英國風氣嚴寒行至二十餘分盛暑行至七十六分近赤道各國風氣為最熱盛暑行至百分者南極北極風氣為最冷嚴寒行至數分者以人身本熱而論

九十六分為平和一百二十分為病熱以水質而論滾沸之熱一百七十六分滾水之熱二百一十二分滾水銀之熱六百分他如炕麵焗炉の百分焚物之熱一千分熱之最甚者也

風雨鍼説

風雨鍼者以玻璃製一小筒大如筆管長約二尺五寸上塞下通筒中以平滑為貴另製一圓瓯大如茶杯先以極淨水銀一兩（水銀不淨即不應驗）内于瓯中再將玻璃筒實以水銀然後插入瓯裡則筒中水銀與瓯裡水銀於是豎而直之筒内水銀空必漏下數寸自與地氣之力相稱乃將筒瓯豎於板上刻其度數以驗之視水銀高低為風晴雷雨之驗百不失一蓋地氣乃流動之物或輕或重或升或降隨時更改風雨針之能自行升降者實因筒内水銀之上空無氣入而瓯中水銀猶被外氣逼壓故隨氣輕重以或升或降也然一升一降不過二寸の分西國風雨針之例以三十度為平和以或風雨雷雪之時則或二十九度或二十八度或過三十度者各方氣候與日更變不同水銀升降亦少差異以地球而論在赤道之中水銀升降最少未道迤南迤北水銀升降常極晴雨晴風不能以一例而定是在善用者之能隨地辨氣耳茲以西國較準之款略列於左（若在中國製造風雨針必須測較中國之氣候因西國尺寸度數與中國不無少差也）

一凡夏天水銀略降必報風雨水銀大降不報大風必報大雨水銀降甚則主大颶水銀驟降亦主甚雨或報大雷若酷暑之時水銀下降定是迅雷

一凡春秋冬三季水銀驟降則報烈風或報大颶

一凡冬天水銀上升必報暴冷之極仍升則報釀雪

雪時水銀下降則報雪;久旱水銀驟降必報
雨;雨時仍降則主颶
一凡水銀下降必報有雨,雨時水銀驟升則晴不久
驟升而仍有雨,方為久晴。若天晴之時水銀略降
當有微雨;降甚而慢,不報大雨則報大風;或升降
不定則晴雨不時;在風雨之後北風送爽,天有漏
必水銀漸上,必大晴霽
凡人攜風雨鍼登山,可知山之高數,比如在山頂水
銀低降一寸,此山高平地千尺;嘗有人乘輕氣
球遠知水銀低降八寸,以此推算,殆高一十二
里;曾西國有禮拜堂,樓高四百尺,風雨針比平
地常低四分,蓋生氣離地漸遠,其力漸薄,不比
如在平地壓逼之重也
風雨針之為用,其功甚大,知海者農者均以是為至寶,場
圃有善識風雨針之人,從無漂麥淹芽之事;海船有
善識風雨針之者,從無檣折帆沉之慘。有某船駛
行南洋時,日將夕,天色晴明,空無纖翳,舟子唱晚
管任甚熟,忽聞船主疾呼收帆,舟子領命而實怪
之,整頓甫畢,颶風大起,船蕩將覆,幸無檣帆受累,
以是獲免,實賴風雨針早報之力也。前數十年,葡
萄牙國(又名西洋)地大震,屋宇多行傾塌,附近鄰國亦
皆震動,未震之前風雨針降三寸之下,此為最
大之報兆矣

電氣論

夫電氣之物,有陰有陽,或推或引,其理甚奧,書不傳
然必引之使近,推之使離,緣其為性,陽合
陰為和,陽合陽為犯,陰合陽為和,陰合陰為犯,凡物無
大小必有電氣,電氣無大小,皆具陰陽,故無論一物
由陰而陽,必有陰之相遇;由陽而陰,必有陽之相遇,此
所以有和必有犯,有近必有離也,然亦有陰陽各歸終
近而不相離者,如五金傳引電氣,以鐵性為最顯,蓋

鐵中元質皆能分傳電氣陰陽之性，故磁石亦能吸
攝鐵物，實因磁石本質分稟電氣陰陽之性，非如
他物得摩擦電氣，且其中只有鐵質是使此均能分
别電氣陰陽，所以一遇即能相引而不相拒。其不信
者，可將琥珀、白蠟或玻璃條用乾燥羊毛磨擦一過，此
磨擦處便有電氣發出，即能攝吸毛髮、棉花、片紙
及他輕物，仿如磁石吸鐵之力，但一吸即推，後吸後推，
必致调和而後止。性以紫梗与玻璃相較，紫梗挂物則玻
璃吸物，玻璃挂物則紫梗吸物，勢必互相挂吸，然皆
不能分其孰陰孰陽。或以鐵針經磨磁石者，乘以木
片浮放水中，空然一端向北，一端向南，蓋北属陰而南
属陽故也。凡羅盤指南針亦為此理。指南針者，乃用鋼
柱一條，中分兩端，以一端磨取磁石陽氣（約磨二十次），則其
勢指北；一端磨取磁石陰氣，則其勢指南。既磨之後，
此鋼遂成吸鐵，其力兄勝磁石，嗣後有欲製造指南針
者，便可以此鋼磨之，其氣永不消滅，蓋鋼之元質未有
磁石為引，則電氣隨之不現，既乃其引後長與而不能
復收矣（鐵質則不然，氣至則吸，氣過即止）。但製造吸鐵之初，其鋼宜清而
不宜韌，因直鋼防其兩端走氣，若用彎鋼須另以片
鐵約束其口，使其氣環行不絶，可以久藏不變，最忌
火燒、水漬，或跌擲敲擊，致陰陽相犯，此畜吸鐵之法
也。凡以一鐵條横置日久，自然一端向北，一端向南，遂成
吸鐵。又以鐵條直置日久，其赤道以南則上端属陽，為
指南，下端属陰，為指北，亦成吸鐵；若其赤道以北反是。
又以鐵鎚擊鐵條，如其中小吸氣發也，此皆電氣
陰陽之據也。致若電氣推引之理，即以吸鐵便能試
驗。凡以吸鐵一條，其陰引鐵釘一枚，鐵釘之陽引小釘
一枚，小釘之尾引鐵針一枚，作其陰陽相引，故皆串行
粘着，蓋針釘皆得吸鐵陰陽之氣使然。若將一釘縣
作倒置，則眾釘立即推離。又法以吸鐵兩條相並，作
其陰陽之性則引，倒其陰陽之性則推。又法將上置
一吸鐵，以紙蓋之，將鐵沙于紙上，當吸鐵兩端鐵沙皆

成旋文形又法中置吸鐵一条四圍多置鐵針向之近
吸鐵兩旁之針皆面吸鐵兩端之針亦作旋文形蓋
吸鐵之端為陰則衆針相近之處必為陽其向外之
端必為陰衆針以陰端犯陰端故相推而為旋文形也
又以木板兩片浮于水面一板置一常鐵一板置一吸
鐵人另執一吸鐵近之則常鐵來就一常鐵近之則
吸鐵來就若執吸鐵引吸鐵必須以陽端引陰端或以
陰端引陽端方能粘攝如以陽近陽或以陰近陰必
相推卻此乃電氣推引之據西國航海之船莫不深
識此理彼渡數萬里重洋係水茫茫歷盡天涯海角
而弗迷者亦憑羅盤一指南針而已凡船上鐵器多及雷震之時指南針每亂行
第羅盤在赤道之時其針平指南北若離赤道近北
則其針微欹于北漸北則漸欹漸低及抵北極其針欹
極而直豎若由赤道近南其針亦漸欹乎南及抵南極
其針亦欹極而直豎故洋艘船羅盤必于針旁墜鉛
以稱其欹也惟究其欹之之理實因大地圓渾如球中

有吸鐵電氣攝吸山川人物使之不散不亂洋如宇
宙間一大磁石北極為真陰南極為真陽亙古不變即
如指南針小物亦嘗與地相陰陽不能以其指南遂賓
作為陽端蓋地之南極為真陽而針之本質應為陰
端方合陰陽相引之理
西人製電氣之初尚未知與天空雷電同性有精格
者嘗遇雲雷雨時以麻線放一紙鳶線尾以鐵匙繫
之見線上麻絲條條直豎試以指節觸其線端果有星
火爍出遍體搐動遂將機器較驗歷試不爽從此某
始亦以紙鳶量度雷電將求其多寡取法頗周密
竟被震死以是西國有避雷之法凡於樓房屋背插
鐵針一枝其針頭以鐵条引出墻外直透入地之下其鐵線以
彼插護之不使鐵線與墻壁相粘蓋不知使是雷避之而反引之耳
使針尖攝引雷火由鐵条而
下則人畜物器可免震擊之患凡戰船桅桅亦用鐵線
引使入水云大洋之洲有電氣魚形如鰻鱔或名木匂鯆
人若以手捉撥魚怒振尾即有電氣發現令人遍體

鰲頭彼藉此以自衒飢蛟餓鱷莫敢近焉

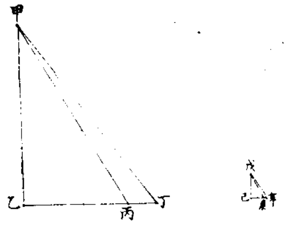
日影測塔高低法

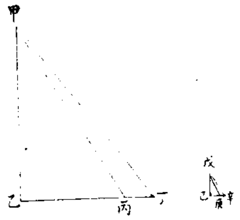
設如有塔一座不知其高亦不知其遠用日影測之問塔高幾何

法先立一表長六尺影末四尺同時看塔影所至記之閱時再看表影長五尺塔影比先所記之處遠幾尺如得八尺乃以表影差一尺為一率表高六尺為二率影差八尺為三率求得四率四丈八尺即塔之高也

日影測量

如圖甲乙為塔高乙丙為先所記塔影乙丁為後所記塔影戊己為表高己庚為先所記表影己辛為後所記表影戊庚辛與甲丙丁。戊己庚與甲乙丙二形皆為同式形故庚辛與戊己之比同于丙丁與甲乙之比也



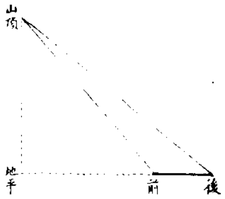


三角度數測量

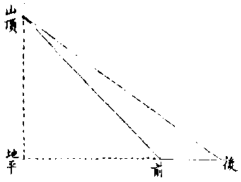
度數測量必取資于儀器全圓儀半圓儀象限儀雖名稱不同至為用則一以九十度為準

以定表近表為二視點至於距之度即為所測之角

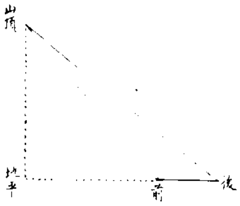
設如一山於其至高用重測之法測之退步十丈向山之高得若干



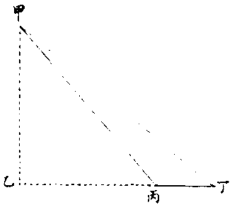
法先安儀器定準望點以定表為地平近表為山頂得兩表於距五十度又退行十丈後安儀器定準望點以定表仍為安儀器定



表所為地平原點仍以近表為山頂得兩表於距四十度乃以安儀器所得五十度內減後儀器所得四十度餘十度為算所求之角其正弦一萬七千三百六十五為一率後儀器所得四十度為算所求之角其正弦六萬四千二百七十九為二率退行十丈為所求之邊為三



率求得四率三十七丈零一寸為前儀器中心至山頂之斜距次以山頂垂線與地平所成直角為算所求之角其正弦即半徑十萬為一率前儀所得五十度為算所求之角其正弦七萬六千六百〇四為二率前儀器中心至山頂之斜距三十七丈〇一寸為所求之邊為三

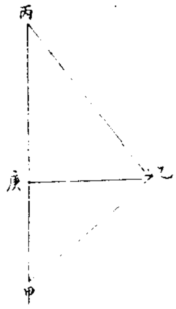


率求得四率二十八丈三尺五寸即所測之山之高也如圖甲乙為山之高丙丁為退行十丈前測得丙角五十度後測得丁角四十度而丙角為甲丙丁三角形之外角與丁甲二內角相併之度等故丙角五十度內減丁角四十度餘十度即甲丙丁三角形之甲角

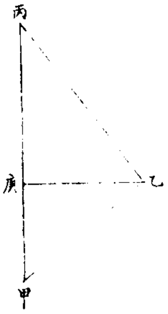
故先用甲丙丁鈍角三角形求甲丙邊既得甲丙邊然後用甲乙丙直角三角形求甲乙邊為山之高也

地平晷作三角形表法 前卷所載作表法僅云作甲乙丙晷形取甲角某數為赤道距丙角某數為北極高乙為直角並未云依何法何用何線然初學一時難解茲依切線比例尺詳細定之 眷岐讀時丁卯歲日在申宮三度

量所作晷面之大小以定表之長短設以晷面十二分之一為表長（或以半面六分之一亦可）法先于紙上作一直線為子午線（如甲丙）即于線上定一點為表位（如庚）乃以所定表長度（如庚乙）作一橫線即以表長為半徑于比例尺正切線取四十五度之兩點依



半徑之度展開分合規取本方極高度兩點于距之度由庚作線至甲為正切線仍以表長為半徑於極高數之兩點定尺分合規取四十五度兩點于距之度自庚作線至丙為餘切線乃留表端乙再作兩斜線至甲丙丙為晷心甲為赤道即二分日影所至界成乙庚甲乙庚丙大小同式兩直角三角形表形既成表位亦定則



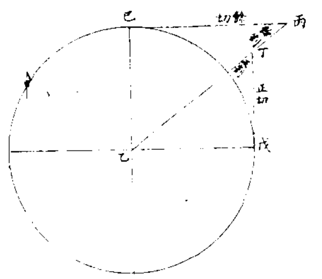
節氣時刻皆可由此而推矣。此法最簡捷亦最密合，然必須明割圓八線之理，始克有濟

又法 用八線表分厘尺 說詳篇小弧法

以表長為半徑。一〇〇〇〇〇表高，則為一尺。半徑為一千萬，若繪圖以寸算 于八線表查本方極高度之正切線，於分厘尺取其數。如極高三十八度之正切七八一二八，表長一尺，分厘尺則為七分八厘一毫二絲八忽 于表位北作線如甲，即赤道線。亦即二分線 又查極高度之餘切線，照前取其數。即三十八度之餘切一二七九九四，即一寸二分七厘九毫九絲四忽 于表位南作線如丙，冬至 乃自表端乙作斜線乙丙，即兩極軸線。丙指南極，乙指北極。又于表端乙至赤道甲作斜線乙甲，即北極出地正割線。乙甲為正割，丙甲為餘割 亦成乙庚甲、乙庚丙兩同式三角形表。

又法 用圓量矣 說詳篇小弧法

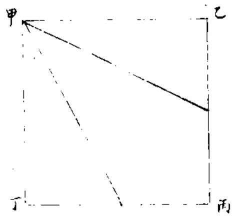
如無八綫表及比例尺分厘尺，亦可以圓量之法。以表長為半徑，作圓，以十字線分四象限，如乙巳戊為四象限之一 用分極準之象限弧度，按將圓心合于弧心，取本方極高度之數，于圓界作識，乃自圓心至識作一徑線，割出徑線圓周，如乙丙 次于圓周戊巳二點，與戊乙巳乙兩輻線平行，切外



周各作一線，俱截至割線。如丁丙 正切戊丙，餘切巳丙，正割乙丙，各取其數于紙上，作點與前式同。此法不須檢表，不用分厘尺比例尺，更簡妙。

將戊丁正切移于甲乙，與巳丙餘切移于乙丙，即成甲乙丙，表與前式同

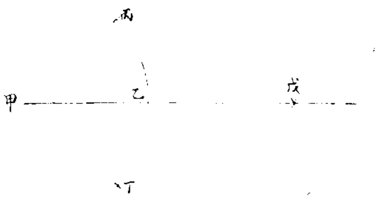
要或長或方一平面審其面平否法。



如甲乙丙丁為面。欲審其平否。即用直尺。施于甲角。撓而運轉。不礙不空。全合直尺。是平面也。

如欲造凡種日晷。必以此法驗之精確

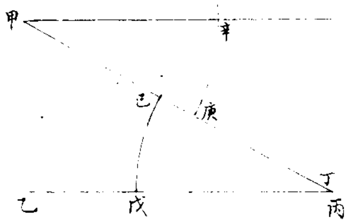
要一外直線求平引長之法



如要一甲乙線。求平引長之。

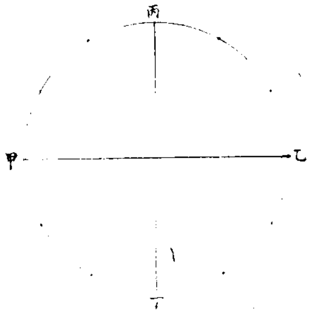
先以甲為心。以乙為界。畫小半圜。再以乙為心。任取一度。于小半圜上下。兩作規界線為丙為丁。次以丙丁為心。任取一度。向前作外界線相交為戊。末引甲乙線至戊。則得所求。此法若更欲引至甚長者。不患其曲也。

要一直線。或上或下。要一點。欲于此點作平行線法。



如欲于甲點求作直線。與乙丙線平行。先任作甲丁線。與乙丙斜交。次以丁為心。任作戊己圜界。次用元度。以甲為心。作庚辛圜界。稍長于戊己。次取戊己圜線為度。于庚辛圜界。截取庚辛。末自甲至辛。作直線。即

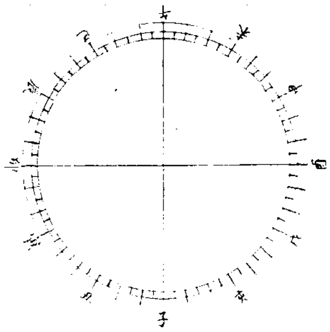
要圜求十二平分法



先以規四平分於甲乙丙丁。次以畫圜元規。從甲從乙上下各指一點。又從丙從丁左右各指一點。則得所求。若欲二十四。則各分為兩。亦得所求。

要圜求三百六十平等分法。

凡曆家所用細分周天度。以三



百六十為率，今詳其法如左。子午卯酉圓，先依弧法如平分之法為四象限，次以規元度依弧法十二平分之，為十二宮，就以所分十二宮各三分之，各得一十度，次每十兩平分之，各得五度，次每宮又五平分之，各得六度，用六度之規，至終不改，從子宮

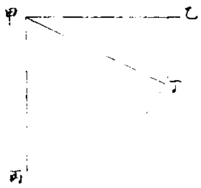
初一度步挨完一周，又從初五度、初十度、十五度、二十度、二十五度各步完一周，則平分三百六十分矣。

凡星不等度之法，一度用一規，然元度不動，如一規而數易于度，則元度永不復動。此西儒丁氏秘法。

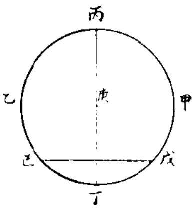
象限弧分九十度捷法

如星甲乙丙一象限，欲分為九十度，依前法星三分之，五分之，最難取準。今設定截去二

十六度，如乙丁，餘六十四度，遞次作兩分平分之，既滿六十四度，再將乙丁弧亦依二分平分之，即成九十度矣。



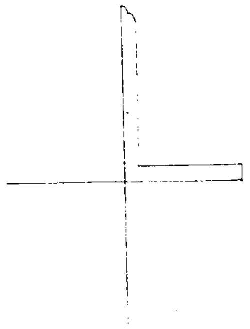
星圓求其中心法



如星甲乙丙丁圓，欲求其心，先于圓之兩界任作一戊己直線，次以平分線法作丙丁其線，兩平分之于庚，則庚為圓心。

凡作方形必須用矩，故先論審矩法，後論棄矩求方之法。

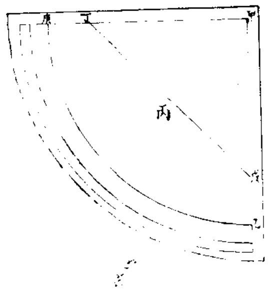
矩以兩尺接聯而成，能必成直角方準。若稍出入，必為銳鈍兩角，而不成矩。今欲審直角，先審兩尺之棱，棱直則于紙上作半圓，中畫徑線，次以



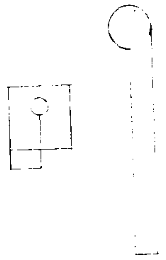
矩角倚半圓之界視二尺稜
正切徑線與圓相交點則矩
準而可用矣若其出入則當
更改或于竪讓上作一直線
更作一垂線與之作直角以
一矩準之直角不爽則正準
矣

造象限儀略說

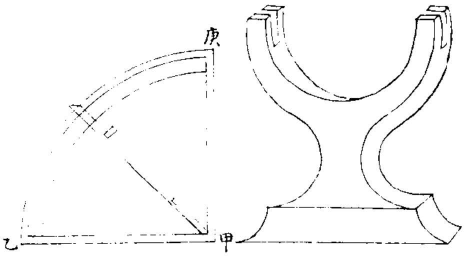
用銅或木板作圓四分之一去板邊三分作甲乙線
平面中任取丙為心甲為界
作甲丁虛圈至甲乙線于戊
從戊過丙作直線至甲丁圈
于己從甲至丁作直線成丁甲
乙直角次以丙為心去板邊一
二分取乙為界作乙庚圈弧



四分全圈之一象限如圖限外餘板剡去之次離乙庚
弧以兩約二分作相似弧兩弧間平分為度分又同前
作相似弧兩弧間識每十度及五度從庚從乙皆可
起算互用之庚從作小孔貫以權線至甲（若作兩柱尺可不用權線）
窺衡一名指尺銅為之首為
小圓徑三四分從心出直線名
指線以定度分所至如庚三分
厚一分未與半徑齊上設二



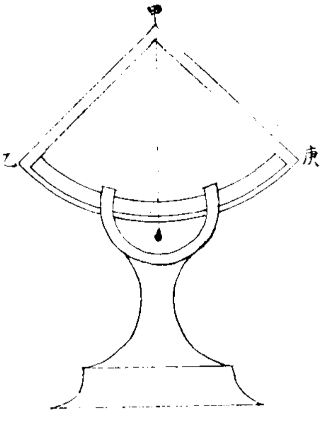
表。一近心，一近目。以鈎之象限邊。令游移而不離表形。高廣約三四分。中作直線縫通。下為小孔。表之下端為半柄入尺中。令兩表之後兩縫兩孔皆相對不爽毫髮。於指線為垂線。象限邊上亦設二表。如上法。並測量法。或空兩指線。以空兩測所在也。或作兩指尺。同以同線。一面空一面植尤便。



架座法如圖。以木為架。上為半圓。兩端開山口。深三四分。以受

象限。

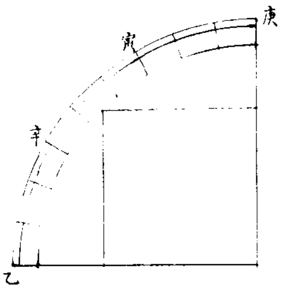
用象限法。架口受象限之甲乙邊。以庚甲線取平。而動儀面正對所測物。從窺衡覘物與指線相參直。得指線加弧所當度分。從乙至指線。為地平上之高。從指線至庚。為距天頂之度也。



次法。以架口受象限之弧。甲心上別用權線下垂過弧。甲庚邊上立表。游移覘表與物參直。當權線之度。定物之度。從乙角起。為地平上之高也。從庚角起。為距天頂之高也。

又法

象限弧之內空作矩度。其窺衡指線上分。即矩度邊之分。是指線當權線也。為用殊大。若取最小之分。則加兩窺衡。兩指線相合為一線。用時分指為兩衡。法設端之小圓心。開圓孔。象限心則方孔。為螺柱。當圓為圓當方為方。末圓而加螺旋



焉。仍以螺旋周計。
分矩度渺。先乎分計。又乘
計。又九五分計。為二十六約。
取四大分五分計。截六大分
五分計。共得百平約。

〔清〕勞乃宣撰

古籌算考釋六卷

清光緒十二年完縣官舍刻本

古籌算考釋

光緒十二年春
刊于完縣官舍

古籌算考釋序

六書九數小學也古之人童而習之後世老師宿儒白首而不能通其說何哉古以篆文爲通行之書求六書之義於篆文易易耳故識字卽可通六書迨篆變而隸隸變而爲今之眞書去古漸遠六書之義漸微識字者不盡識篆文而六書遂爲專家之學其勢然也古以籌算爲日用之具十年學計所學者卽籌也而九章所載莫非籌法故學計卽可通九章迨珠算出而中法日趨於苟簡筆算出而西法別闢其畛畦籌算之法因失其傳學計者不見古人籌算之妙用開方以上視爲畏途而九數道爲莫傳之秘亦其勢然也無其器而求其道固戛戛乎難哉雖然篆文誠不通行於世矣而說文之書具在好學者潛心求之六書之塗徑尚歷歷可尋也若夫籌之器與法其亡也久矣宋元以前籌法具存故其時算學極盛至明而籌法亡算學亦衰今日算學復大盛矣然高深奇妙之術雖日出而不窮而入門之始非珠算卽筆算也由珠算筆算而造高深奇妙之域其爲塗也迂其階級之相懸也遠與古籌算之本末一源精粗一貫者不可同年而語是故非聰明絕特之姿不能深造而有得欲如古者以九數爲童子之學人人得而習之不可得已勞君玉初讀九章孫子諸書而悟古人籌算之法考而釋之著書六卷自加減乘除以至

天元正負一御以籌其理顯而易明其法簡而易學而高深奇妙之門徑亦不符於他求讀其書者無論學之淺深與質之高下莫不怡然渙然不煩言而解余於算學未涉藩籬而究心篆法有年因而略窺六書之恉知道之果不離乎器也讀是書有會於余心因爲之序而刻之以廣其傳古小學之遺法庶幾復明於今乎光緒十二年六月保山劉樹堂景韓序

古算皆籌也珠盤興而籌之用漸廢西法盛而籌之傳遂絕嘉道以來諸先生表章中法不遺餘力籌爲中法根本失傳已久而無人爲之疏通證明之眞闕典也曩讀梅徵君古算器考略識古籌之制又讀孫子算經諸書見有乘除開方用籌諸法因依漢志九章之說製赤黑籌各一握用以布算至爲簡易久之始悟九章諸術皆籌也又久之復悟天元正負開方亦籌也偶以教人雖諸乘方之繁賾正負數之糾紛算家累牘所難明者初學頃刻可解未乃歎古人制器立法之妙精粗本末一以貫之非後世私智小術所能及已乃徵考諸書加以訓釋綴以圖草輯爲此編以明古籌算之法凡術之涉乎籌者備詳之其餘則略焉專釋籌義非談算理也千古良法湮没數百年一旦復明快何如乎惜未能起李雲門焦里堂李尚之羅茗香諸先生而一質之也光緒九年歲次癸未七月桐鄉勞乃宣自序

古籌算考釋目錄

卷一

籌制

算位

乘除

開方

卷二

今有

諸分

卷三

衰分

盈不足

卷四

方程

卷五

天元

卷六

正負開方

曲阜　孔廣森晴甫　孔慶霱祁甫　復校算

古籌算考釋卷一

桐鄉勞乃宣玉初學

籌制

儀禮鄉射禮記曰箭籌八十長尺有握握素注曰箭篠也籌筭也握本所持處也素謂刊之也刊本一膚疏曰云箭篠也者謂以箭爲籌云長尺復云有握則握在一尺之外則此籌尺四寸矣云刊本一膚者何休云側手爲膚又投壺云室中五扶注云鋪四指曰扶一指案寸皆謂布四指一指一寸四指則四寸引之者證握膚爲一謂刊四寸也禮記投壺曰筭尺有二寸注曰其節三扶可也或曰筭長尺有握握素也

說文竹部曰筭長六寸計秝數者从竹从弄言常弄乃不誤也段氏注曰此謂筭籌與算數字各用計之所謂算也古書多不別

又曰算數也从竹从具讀若筭段氏注曰筭爲算之器算爲筭之用二字音同而義別

說文繫傳竹部曰籌壺矢也从竹壽聲臣鍇曰投壺之矢也其制似箸人以之算數也

漢書律秝志曰其筭法用竹徑一分長六寸二百七十一枚而成六觚爲一握蘇林曰六觚六角也度角至角其度一寸面容一分算九枚相因之數有十正面之數實九其表六九五十四算中積凡得二百七十一枚

九章算術方程劉徽注曰正算赤負算黑

古筭之制見於經史諸書者如此以諸說參之其制略可考見筭者其正名也籌者其通稱也算者用以計之之謂也其材以竹其形似箸其色有赤有黑其度不一古長而漢短蓋古者席地而坐布算於地故宜長後世施於几案故宜短各取便用無一定之制也漢尺六寸當今四寸有奇梅徵君古算器考引浦江吳氏中饋錄有筭條巴子切肉長三寸各如筭子樣亦後世筭制漸短之證世說言王戎持牙籌會計則後人亦有用牙者今考古制製之以竹以牙皆可

赤與黑各二百七十一枚其徑仿漢制爲一分其長如用漢尺六寸布於几案乘除尙可若開方天元算位多者猶嫌其長約用漢尺二寸寸餘足矣

筭位

孫子算經曰凡算之法先識其位一從十橫百立千僵千十相望百萬相當

朱氏筭學啟蒙明縱橫訣曰一縱十橫百立千僵千十相望萬百相當滿六以上五在上方六不積聚五不單張言十自過不滿自當若明此訣可習九章

此布筭之式也一者單位也十者十位也百千萬皆然縱者一爲𝍠二爲𝍡三爲𝍢四爲𝍣五爲𝍤六爲𝍥七爲𝍦八爲𝍧九爲𝍨橫者一爲𝍩二爲𝍪三爲𝍫四爲𝍬五爲𝍭六爲𝍮七爲𝍯八爲𝍰九爲𝍱其列位自左而右縱橫相間如一百二十三作𝍠𝍪𝍢一千二百三十作𝍩𝍡𝍫七百〇八作𝍦〇𝍧七千〇八十作𝍯〇𝍰之類下一筭當一數上一筭當五數今之珠盤卽本諸此惟珠盤滿五數卽在上方籌算五猶積筭滿六然後在上其加減與珠盤上法退法同孫子算經諸書佚而復出在乾隆時筭學啟蒙道光己亥羅茗香始得朝鮮本重刊之梅徵君均未見故古算器考徵引

他書參稽鈎考乃能得其大略今以諸書考之顯然明白矣　按筭位至十百而止不至單位者其虛位必有以記之乃不混淆古法如何無可考而古算書之畫筭位者其虛位皆記以圈想古人必有記之之器其形必圓今擬以圍棊或錢記之十則記一虛位作𝍠〇百則記二虛位作𝍠〇〇千則記三虛位作𝍠〇〇〇萬以上類推單下奇零則記虛位於左如〇𝍠及〇〇𝍠之類

乘除

孫子算經曰凡乘之法重置其位上下相觀上位有十步至十有百步至百有千步至千以上命下所得之數列於

中位言十卽過不滿自如上位乘訖者先去之下位乘訖者則俱退之六不積五不隻上下相乘至盡則已

重置其位者置實於上置法於下空留中位以待乘得之數也上下相覯者法與實單當單十當十也步者進法數於實首位之下以定乘出之位也以法單位當所乘位法單下如有奇零不計言十卽過不滿自如者上下相呼滿十者過法數前一位置之不滿十者如法數本位置之也一一如一二二如四如字之解如是乘訖去上位退下位者實首位既乘畢收去不用退法以當實次位而乘之也相乘至盡上下

俱收中位所得乃乘出之數也

又曰凡除之法與乘正異乘得在中央除得在上方假令六爲法百爲實以六除一則法多而實少不可除故當退就十位以法除實言一六而折百爲四十故可除若實多法少自當百之不當復退故或步法十者置於十位百者置於百位上位有空絕者法退二位餘位皆如乘時實有餘者以法命之以法爲母實爲子

乘得在中央除得在上方者除法置實於中置法於下得數在上除之實數卽乘之得數故在中除之得數乃乘之實數故在上還原之理也其步法實滿法

者進法首齊實首實不滿法者法首退實首一位步定乃商之視實足法幾倍卽商幾數置之上位凡商恆當法單位不步者法單本在單卽商單步進一位者法單在十卽商十步進二位者法單在百卽商百千萬以上皆然故曰步法十者置於十位百者置於百位也與乘法以法單當所乘正相對待商定以商與法相呼而除實言十卽過不滿自如與乘法同除法古謂之實如法而一言實有如法者一則爲一有如法者幾則爲幾卽此商除之理也除已退法一位再商除之一退實仍不滿法者再退之商數當空一

位所謂上位有空絕者法退二位也除實適盡收去法數上商卽得數也凡除法至單而止其有除至單數而仍有不盡之餘實者若再退位商之其數奇零終不能盡故立命分之法其法以法數爲分母以不盡之餘實爲分子命之曰幾分之幾毋者將一整數剖爲若干零分之總數也子者總數中零分之幾分也故曰實有餘者以法命之以法爲母實爲子

夏侯陽算經曰夫乘除之法先明九九一從十橫百立千僵千十相望萬百相當滿六已上五在上方六不積聚五不單張上下相乘實居中央言十自過不滿自當以法除

得上商從算相似橫算相當以次右行極於左方言上見十步至十見百步至百見千步至千見萬步至觀上數以安下位上不滿十下不滿一步隨多少以相式

夏侯陽算經言算位乘除俱與孫子算經同蓋古時布算通法也除之稱商名見於此

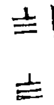
孫子算經曰九九八十一自相乘得幾何答曰六千五百六十一術曰重置其位以上八呼下八八八六十四即下六十四百於中位以上八呼下一一八如八即於中位下八十退下位一等收上位八十以上位一呼下八一八如

八即於中位下八十以上位一呼下一一如一即於中位下一上下位俱收中位即得六千五百六十一

此乘法也古法之存於今者此為最詳依法演草繪圖於左以明古人籌算之用

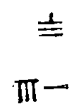
置八十一於上位為實置八十一於下位為法中位空之所謂重置其位上下相觀也

上下相當式



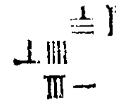
進八十於百位進一於十位令法數單位當實數首

步進一位式



位所謂上位有十步至十也

中位下六四式



以上首位之八與下首位之八相呼曰八八六十四即下六四於中位所謂以上命下所得之數列於中位也六十置於下位八之前一位四置於本位所謂言十即過

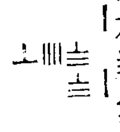
以上首位之八與下次位

之一相呼曰一八如八即下八於中位當下次位一之本位所謂不滿自如也乃收去上位乘訖之八而退下位八十於十位一於單位所謂上位乘訖者先去之下位乘訖者則俱退之也

以上位之一與下首位之八相呼曰一八如八即下

中位下八式

收上位退下位式

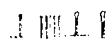


中位下八式

中位下一式

八於中位當下位八之本位與原有之八相加退二進一十前位加四爲五仍積五筭所謂五不隻本位退八爲六上仍一縱筭下爲一横筭所謂六不積也以上位之一與下次位之一相呼曰一一如一卽下一於中位當下位一之本位

上下位俱收 中爲得數式



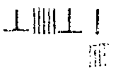
上兩位俱已乘訖乃將上下位俱收之中位得六千五百六十一卽乘出之數所謂上下相乘至盡則已也

又曰六千五百六十一九人分之問人得幾何答曰七百二十九術曰先置六千五百六十一於中位爲實下列九人爲法上位置七百以上七呼下九七九六十三卽除中位六千三百退下位一等卽上位置二十以上二呼下九二九十八卽除中位一百八十又更退下位一等卽上位更置九卽以上九呼下九九九八十一卽除中位八十一中位並盡收下位上位所得卽人之所得

此除法也亦依法演草繪圖以明之

置六千五百六十一於中位爲實列九人於下位爲法以法單位當實單位與乘法同但空留上位以待除出之數與乘法異所謂凡除之法與乘正異乘得在中央除得在上方也

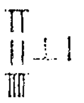
法實相當式



步進二位定初商七式

乃進下位九於百位與中位五相當所謂步也步進二位法單在百初商當在百乃商之視實六五定法九之七倍卽置七於上之百位爲初商

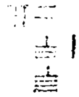
中位除六千三百式



以上位之七與下位之九相呼曰七九六十三卽於中位除去六千三百相呼之六十在法九之前一位

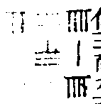
退下位次商二式

中位除去一百八十式

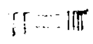


除之亦所謂言十即過也
餘二百六十一為次商實退下位九於十位而商之實二一六足法九之二倍即置二於上之十位為次商法步退一位單在十故商亦退一位為十也
以上位之二與下位之九相呼曰二九一十八即於中位除去一百八十

退下位三商九式



中位除八十一收下位式



餘八十一為三商實退下位九於單位而商之實八一足法九之九倍即置九於上之單位為三商法又步退一位單在單故商又退一位為單也
以上位之九與下位之九相呼曰九九八十一即於中位除去八十一中位恰盡乃收去下位上位所商

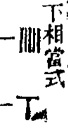
七百二十九即除出之數也

九章算術曰今有田廣十五步從十六步問為田幾何答曰一畝術曰廣從步相乘得積步以畝法二百四十步除之即畝數

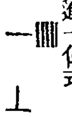
此即乘除法也前引孫子算經題乘為自乘除法僅一位此題乘為相乘除法有二位引之與前相備李氏九章算術細草圖說演草甚詳即錄其原草繪算式以明之

李氏草曰置廣十五步於

上下相當式



步進一位式



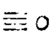
中位下一百六十式

退下位收上位式

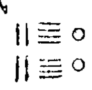
中位下五十三十式

上下位俱收中爲積步式

上位又置從十六步於下位上位有十步至十以上一呼下一一一如一即下一百於中位以上一呼下六一六如六即於中位下六十退下位一等收上位一十以上位五呼下位一一五如五即於中位下五十以上五呼下六五六三十即於中位下三十上下



中實下法相當式



商一式

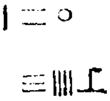
除中位收下位得一畝式

位俱收中位得二百四十步為積步按中位得數二百四十未至單位當於單位以棊記之乃以中位二百四十步為實以畝法二百四十步為法置下位法實相當無庸步進故所商為單位以下除中得一置上位上下相呼除中位適盡以上一呼下二、二二如二即除中位二百以上一呼下四一四如四即除中位四十收下位定上位所得為一畝合問

筭學啟蒙曰今有羅三十四尺六寸每尺價錢一百二十文問計錢幾何答曰四貫一百五十二文

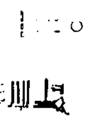
此題以錢為實以羅為法則法有單後零位步法與前不同乘法法實可以互用而以得數與實同名者為正此正法也

上下相當式

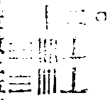


置錢一百二十於上位為實置羅三十四尺六寸於下位為法上下相當乃步進二位令法之單位當實

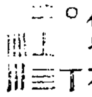
步進式



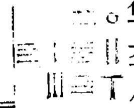
中位下三千四百六十式



退下位收上位式

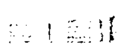


中位下六百八十一十二式



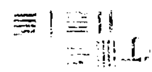
首位以上一呼下三、三三如三即於中位下三千以上一呼下四、一四如四即於中位下四百以上一呼下六、一六如六即於中位下六十退下位一等收上位一以上二呼下三、二三如六即於中位下六百以上二呼下四、二四如八即於中位下八十以上二呼下六、二六一十二即於中位下一十二上下位俱收中位得四千一百五十二文即共價

上下位俱收式



用除法還原以共價為實以羅尺數為法除得每尺價以羅除錢異名除也

上下相當式

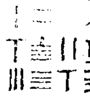


置共價四千一百五十二於中位為實置羅三十四尺六寸於下位為法上下相當步進二位令法首位

步進商一式

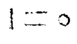
中位除三千四百六十式

退下位商二式



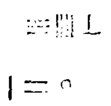
當實首位而商之商一置一於上百位為初商步進一次故初商為百以上一呼下三二三如三即於中位除去三千以上一呼下四二四如四即於中位除去四百以上一呼下六一六如六即於中位除去六十餘六百九十二為次商實退下位一等而商之商二置二於上十位以上二呼下三二三如六即於中位除去六百以上二呼下四二四如八即於中位除去八十以上二呼下六二二六一十二即於中位除去一十二中位適盡乃收去下位上位所商一百二十文即除出之數也

中位除六百八十一十二收下位式

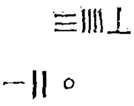


前題以羅為實以錢為法則法無單位步法又不同

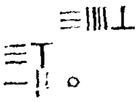
上下相當式



步進式

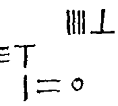


中位下三千六百式

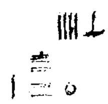


置羅三十四尺六寸於上位為實置價錢一百二十文於下位為法上下相當價以每尺計則實之四尺為單位六寸為單後奇零法無單位則單位以棊記之乃步進一位令法之虛單位當實首位以上三呼下一一三如三即於中位下三千以上三呼下二三

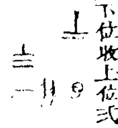
退下位收上位式



中位下四百八十式



退下位收上位式

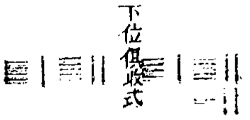


中位下六十一十二式

三如六即於中位下六百退下位一等收上位之三以上四呼下一一四如四即於中位下四百以上四呼下二二四如八即於中位下八十退下位一等收上位四以上六呼下一一六如六即於中位下六十以上六呼下二二六一十二即於中位下一十二上

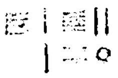
下位俱收中位得四千一百五十二文為共價、

上下位俱收式



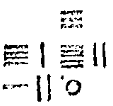
用除法還原以共價為實以每價為法除得羅尺數以錢除錢同名除也、

上下相當式



置共價四千一百五十二於中位為實每價一百二十於下位為法上下相當

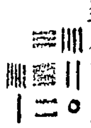
步進商三式



步進一位令法首位當實首位而商之商三置三於上之十位為初商、步進一次故初商十以上三呼下一、一三如三即於中位除去三千以上三呼下二、二三如六即於中位除去六百餘五百五十二為次商實退下位一等而商之商四置四於上之單位為次商以上四

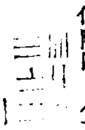
中位除三千六百式

退下位商四式

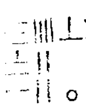


呼下一、一四如四即於中位除去四百以上四呼下二、二四如八即於中位除去八十餘七十二為三商實退下位一等而商之商六置六於上之單後一位以上六呼下一、一六如六即於中位除去六十以上六呼下二、二六一十二即於中位除去一十二中位

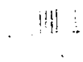
中位除四百八十式



退下位商六式



中位除六十一十二收下位式



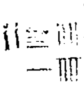
適盡乃收去下位上位所商三十四尺六寸即除出之數也、

梅氏筆算曰假如十九人分銀二百五十四兩問各若干

答曰各十三兩零十九分兩之七、

此命分法也凡除之不盡者皆當以法命之所以通除法之窮也古人言除法必言命分知命分而後除之法乃備而算理之妙皆自此而生矣、

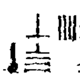
上下相當式



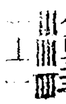
置銀二百五十四兩於中位為實置十九人於下位、

步進商一式

中位除一百九十式

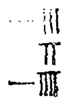


退下位商三式



爲法步進一位而商之商一置一於上十位以上呼下於中位除去一百九十餘六十四爲次商實退下位一等而商之商三置三於上單位以上呼下於中位除去三十二十七上商得一十三兩中實餘七已至單位若再退下位而商之當得三錢六分八釐四

中位除三十二十七不盡命分式



毫二絲一忽有奇終不能盡故商至單位卽不必再除便命下法十九爲分母中餘實七爲分子上位整數也下位分母也中位分子也是爲每人得十三兩又得每一兩分爲十九分中之七分故曰各十三兩零十九分兩之七也

開方

九章算術開方術曰置積爲實借一算步之超一等言百之面十也言萬之面百也議所得以一乘所借一算爲法而以除先得黃甲之面上下相命是自乘而除也除已倍法爲定法倍之者豫張兩面朱冪定袤以待復除故曰定法其復除折法而下欲除朱冪者本當副置所得成方倍之爲定法以折議乘而以除如是當復步之而止乃得相命故使就上折下復置借算步之如初以復議一乘之欲除朱冪之角黃乙之冪其意如初之所得也所得副以加定法以除以所得副從定法再以黃乙之面加定法者是則張兩青冪之袤復除折下如前開之不盡者爲不可開當以面命之術或有以借算加定法而命分者雖麤相近不可用也凡開積爲方方之自乘當復其積分令不加借算而命分則常微少其加借算而命分則又微多其數不可得而定故惟以面命之爲不失耳譬猶以三除十以其餘爲三分之一而復其數可舉不以面命之加定法如前求其微數微數無名者以爲分子其一退以十爲母其再退以百爲母退之彌下其分彌細則朱冪雖有所乘之數不足言之也

楊氏詳解九章算法纂類引賈憲立成釋鎖平方法曰置積爲實別置一算名曰下法於實數之下自末位常超一位約實至首盡而止實上商置第下位得數下法之上亦置上商爲方法以方法命上商除實二乘方法爲廉法一退下法再退續商第二位得數於廉法之次照上商置隅以方廉二法皆命上商除實二乘隅法併入廉法一退下法再退商置第三位得數下法之上照上商置隅以廉隅二法皆命上商除實盡得平方一面之數

增乘開平方法曰第一位上商得數以乘下法爲平方命上商除實上

商得數以乘下法入平方一退爲廉第二位再商得數以乘下法爲隅命上商除實訖以上商得數乘下法入隅皆名曰廉一退下法再退以求第三位商數第三位如第二位用法求之

九章算術開立方術曰置積爲實借一算步之超二等言千之面十言百萬之面百議所得以再乘所借一算爲法而除之再乘者亦求爲方冪以上議命而除之則立方等也除已三之爲定法爲當復除故豫張三面以定方冪爲定法也復除折而下復除者三面方冪以皆自乘之數須得折議定其厚薄爾開平冪者方百之面十開立冪者方千之面十據定法已有成方之冪故復除當以千爲百折下一等也以三乘所得數置中行設三廉之定長復借一算置下行欲以爲隅方立方等未有定數且置一算定其位步之中超一下超二位上方法長自乘而一折中廉法但有長故降一等下隅法無面長故又降一等也復置議以一乘中爲三廉備冪也再乘下令隅自乘爲方冪也皆副以加定法以定法除三面三廉一隅皆已有冪以上議命之而除去三袤之厚也除已倍下并中從定法凡再以中三以下加定法者三廉各當以兩面之冪連於兩方之面一隅連於三廉之端以待復除也言不盡意解此要當以棊乃得明耳復除折下如前不盡者亦爲不可開術亦有以定法命分者不如故冪開方以微數爲分也

詳解九章算法纂類引賈憲立成釋鎖立方法曰置積爲實別置一算名曰下法於實數之下自末至首常超二位上商置第一位得數下法之上亦置上商又乘置平方命上商除實訖取用第二位法三因平方一退亦三因從方面一退爲廉下法三退續商第二位得數下法之上亦置上商爲隅以上商數乘廉隅命上商除實訖求第三位即如第二位取用

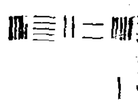
增乘方法曰實上商置第一位得數以上商乘下法置廉乘廉爲方除實訖復以上商乘下法入廉乘廉入方又乘下法入廉其方一廉二下三退再於第一位商數之次復商第二位得數以乘下法入廉乘廉入方命上商除訖復以次商乘下法入廉乘廉入方又乘下法入廉其方一廉二下三退如前上商第三位得數乘下法入廉乘廉入方命上商除實適盡得立方一面之數

九章算術開平方術倍初商方法爲次商方法開立方術三因初商方法爲次商方法三因初商數爲次商廉法倍次商隅法并廉法入方法爲三商方法節節分別求之方廉隅條段分明乃開方正法也證之孫子算經夏侯陽算經張邱建算經皆然蓋古法相傳如是楊氏所引賈憲立成釋鎖開方法平方亦同立方定商後下法之上亦置上商乘置平方命上商除實已漸趨於便與古稍異其增乘開方法則以商與廉隅相乘相入不用二因三因而自得次商方廉法一變古法至爲超妙諸乘方皆可以一術貫之乃後人所設簡法正負開方之濫觴也李氏九章算術

細草圖說草用前法說用後法混二者而一之非也今取九章題以兩法各演一草而釋之一以存古人立法之本原一以著後賢神明之妙用

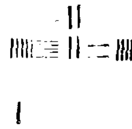
九章算術曰今有積五萬五千二百二十五步問爲方幾何答曰二百三十五步

置積爲實借一算式

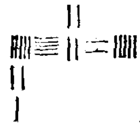


古法草曰置積五萬五千二百二十五步於上爲實中空一層借一算置於下乃步之超一等進至百再超一等進至萬是爲萬之

步進定初商式

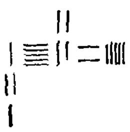


以商乘借算爲定法式

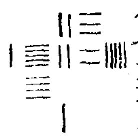


面百議得二百置二於實上百位是爲議所得即初商也步定初商法視借算所步位上實數足幾數之自乘即商幾今實數五足二之自乘數四故定爲二以乘所借一算一二如二置二百於實爲下是爲定法即方法也以議二百與法二百相乘二二如四於實中除去四萬所謂議所得以一乘所借一算爲

以商乘法除實式



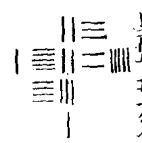
倍定法退位定次商式



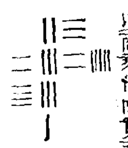
以商乘借算副置之式

法而以除也餘實一萬五千二百二十五爲次商實乃倍定法二百爲四百退一等置千下所謂除已倍法爲定法其復除折而下也以所借算超一等退至百是爲言百之面十議得三十置三於實上十位是爲復議即次商也定次商法以方法約實足幾倍即商幾今實數十五足方法四之三倍故定爲三

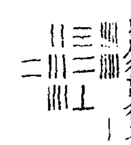
以副置數加定法式



以商乘法除實式

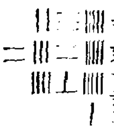


以所得副從定法退位定三商式

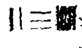


以乘借算一三如三得三十副置之以加定法得四百三十以議三十與之相乘三四一十二三三如九於實中除去一萬二千九百所謂所得副以加定法以除也餘實二千三百二十五爲三商實乃以副置之三十加於定法得四百六十退一

以商乘借算加定法式



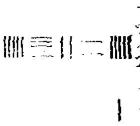
以商乘法除實適盡收定法借算式



等置於百下以借算超一等退至步議得五步置五於實上單位即三商也以乘借算一五如五加定法得四百六十五以議五與之相乘四五二十五六三十五五二十五共二千三百二十五以除實適盡所謂以所得副從定法復除折下如前也乃收去定法及借算上議二百三十五步即方也

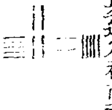
增乘法草曰置積五萬五千二百二十五於上爲實中方空置一算於下爲隅

置積爲實置一算爲隅式

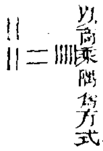


隅進二位爲步進一次凡步進二次隅在萬下初商當爲百乃商之初商二置於實上百位以商乘隅一二如二置二於中位爲方

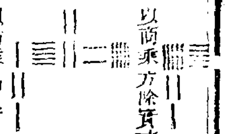
步進定初商式



以商乘隅爲方式

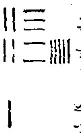


以商乘方除實式



以商乘方二二如四於實中除去四萬餘一萬五千二百二十五爲次商實以商乘隅一二如二入二於中位共得四退一位爲次商方隅退二位爲次商隅

以商乘隅入方退位定次商式

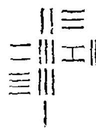


又商之次商三置於實上十位以商乘隅一三如三入三於方爲四三以商乘方三四一十二於實中除

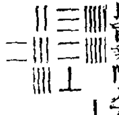
以商乘隅入方式

去一萬二千三三如九於實中除去九百餘二千三百二十五爲三商實以商乘隅一三如三入三於中位得四六退一位爲三商方隅退二位爲三商隅又商之商五置於實上單位以商乘隅一五如五入五於方爲四六五以商乘方四五二十於實中除二千

以商乘方除實式

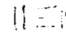


以商乘隅入方退位定三商式



以商乘隅入方式

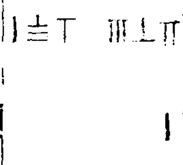
以商乘方隅實適盡收方隅式



五六三十於實中除三百五五二十五於實中除二十五適盡收去方隅上商得二百三十五步即方也

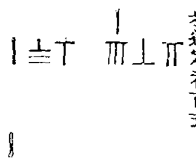
九章算術曰今有積一百八十六萬八百六十七尺問爲立方幾何答曰一百二十三尺

置積爲實借一算式

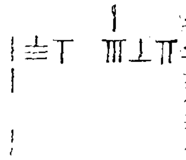


古法草曰置積一百八十六萬八百六十七尺爲實中空二層借一算置於下乃步之超二等進至千再超二等進至百萬是爲言百萬之面百議得一百置一於實上百位是爲議所得即初商也定初商法視借算所步位上實數足幾數之再乘數即商幾今實數一足一之再乘數一故定爲一以再乘所借一算一一如一一一如一置一萬於實百萬下爲定法以議一百與法相乘一一如一於實中除去一百萬

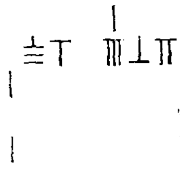
上之二十六步進定初商式



以商再乘借算爲定法式

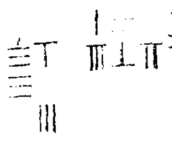


以商乘法除實式

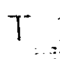


所謂議所得以再乘所借一算爲法而以除也餘實八十六萬八百六十七尺爲次商實乃置定法三之得三萬退一等置十萬下爲次商定法所謂除已三之爲定法復除折而下也以三乘上議一百得三百置於定法下借算上所謂以三乘所得數置中行也超一等退至萬下爲廉法以所借算超二等退至千下是謂言千之面十所謂復借一算置下行步之中超一下超二位也議得二十置二於實上十位是爲復議即次商也以乘廉法二三如六得六千爲三廉冪再乘下一算一二如二二三如四得四百爲隅冪

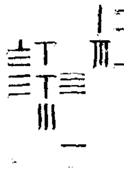
三百二十七三因定法三因初商爲廉法退位定次商式



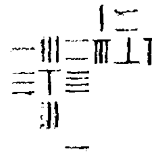
以商一乘廉法再乘借算而皆之式



以副置數加定法式

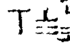


以商乘法除實式

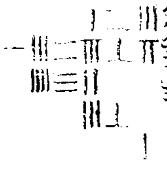


皆副置之并以加定法三萬得三萬六千四百爲定法以議二十與之相乘二三如六二六一十二二四如八於實中除去七十二萬八千所謂復置議以一乘中再乘下皆副以加定法以定法除也餘實一十三萬二千八百六十七尺爲三商實乃以副置於下

倍下并中式

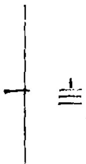


倍下并中從定法三副次商從廉法退位定三商式

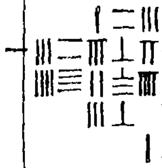


之四百倍之爲八百并於副置於中之六千爲六千八百加於定法三萬六千四百得四萬三千二百退一等置於萬下爲三商定法以三乘上議二十得六十加中行三百得三百六十超一等退至百下爲三商廉法以所借算超二等退至步下復議之議得三

以商一乘廉法再乘借算副置之式



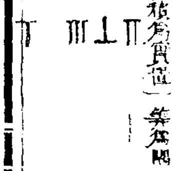
以副置數加定法式



步置三於實上單位即三商也以乘廉法三三如九三六一十八得一千八十爲三廉羃再乘下一算一三如三三三如九得九爲隅羃皆副置之并以加定法四萬三千二百得四萬四千二百八十九爲定法以議三與法相乘三四一十二三四一十二二三如

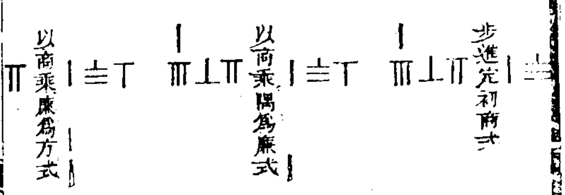
以商乘法除實適盡收定法廉法借算式

置積爲實置一算爲隅式

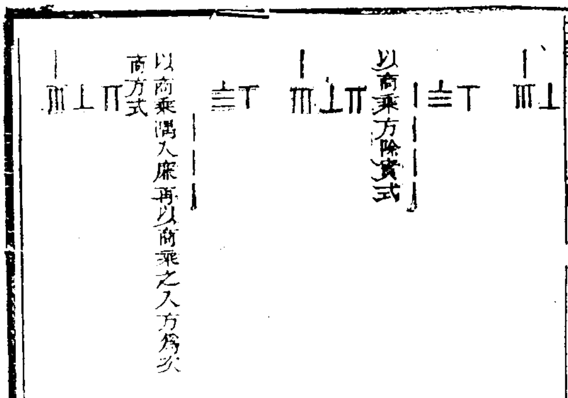


六三八二十四三九二十七共一十三萬二千八百六十七以除實適盡所謂除已倍下并中從定法復除折下如前也乃收去定法廉法及借算上議一百二十三尺即立方也

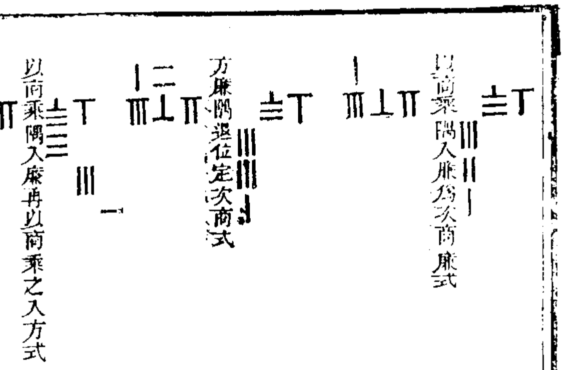
塯乘法草曰置積一百八十六萬八百六十七尺於上爲實中上方空中下廉



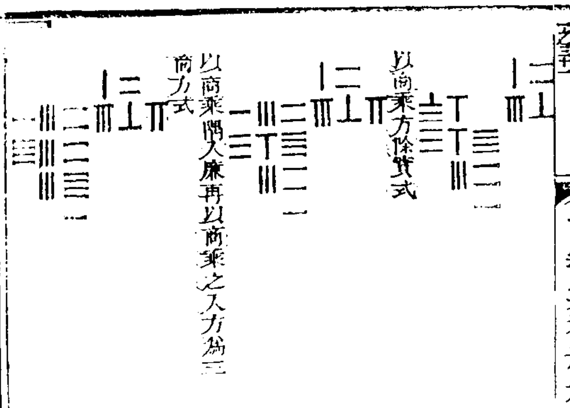
空置一筭於下爲隅隅進三位爲步步進一次凡步進二次隅在百萬下初商當爲百乃商之初商一置於實上百位以商乘隅一一如一置一於中下廉位爲廉又以商乘之一一如一置於中上方位爲方又以商乘之一一如一於實中除去一百萬餘八十六萬



八百六十七爲次商實以商乘隅二一如一入一於廉共得二又以商乘廉一二如二入二於方共得三是爲次商方又以商乘隅一一如一入於廉共得三是爲次商廉方退一廉退二隅退三又商之次商二置於實上十位以商乘隅一二如二入二於廉得三

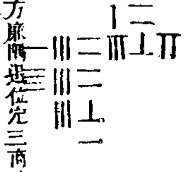


二以商乘廉二三如六入六於方二二如四入四於方得三六四以商乘方二三如六入六於實中除去六十萬二六一十二於實中除去一十二萬二四如八於實中除去八千餘一十三萬二千八百六十七爲三商實以商乘隅一二如二入二於廉共得三四以商

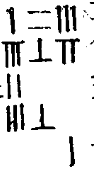


乘廉二三如六入六於方二四如八入八於方共得四三二爲三商方又以商乘隅一二如二入二於廉共得三六爲三商廉方退一廉退二隅退三又商之三商三置於實上卓位以商乘隅一三如三入於廉共得三六三以商乘廉三三如九入九於方三六一

以商乘隅入廉為三商廉式

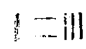


方廉隅退位定三商式



以商乘隅入廉再以商乘之入方式

十八入一十八於方三三如九入九於方共得四四二八九以商乘方三四一十二於實中除去一十二萬三四一十二於實中除去一萬二千二三如六於實中除去六百三八二十四於實中除去二百四十三九二十七於實中除去二十七適盡收去方廉隅



以商乘方除實適盡收方廉隅式

上商得一百二十三尺即立方也

張邱建算經方田為圓術開方草曰一十七萬五千六百九十二商得四百一十九步八百二十九之一百三十一

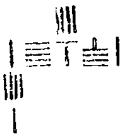
九章開方術謂開之不可盡者為不可開當以面命之劉氏注謂術或有以借筭加定法而命分者雖麤相近不可用方之自乘當還復其積分令不加借筭而命分則常微少其加借筭而命分則又微多其數不可得而定惟以面命之為不失其釋面命之術則

曰譬猶以三除十以其餘為三分之一考諸書開方命分法有三其一定積商方廉後併方廉為母即不加借筭法也其一定積商方廉後併方廉隅為母即加借筭法也其一不定積商方廉便以前商方法為母此題是也與劉氏所云以三除十其餘為三分之一同理蓋即九章面命之法也三法皆不能復原積劉氏謂惟面命為不失亦未盡然以古法相傳如是各引一說而釋之以備其格演草皆用增乘法

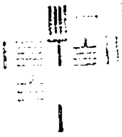
置積借筭步進定初商式

置積一十七萬五千六百九十二於上為實中方空

以商乘隅為方乘方除實式



以商乘隅入方退位定次商



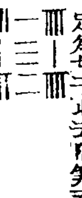
以商乘隅入方乘方除實式

借一筭於下為隅步進二次商四以商乘隅得四置於中位為方以商乘方得一六以除實餘一萬五千六百九十二為次商實以商乘隅得四入於中方位得八方退一隅退二商一以商乘隅得一入方得八一以商乘方得八一以除實餘七千五百九十二為

以商乘隅入方退位定三商式

以商乘隅入方乘方除實式

定爲母子收去隅筭式



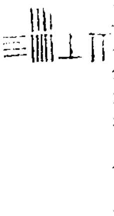
三商實以商乘隅得一入方得八二方退一隅退二商九以商乘隅得九入方得八二九以商乘方得七四六一以除實餘一百三十一即以方八百二十九爲分母餘實一百三十一爲分子收去隅筭即得四百一十九步八百二十九之一百三十一也

孫子算經曰今有積二十三萬四千五百六十七步問爲方幾何答曰四百八十四步九百六十八分步之三百一十一

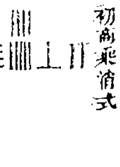
此定積商方後以方爲母即不加借筭命分法也

置積二十三萬四千五百六十七步於上爲實中方空借一筭於下爲隅步進二次商四以商乘隅得四置於中位爲方以商乘方得一六以除實餘七萬四

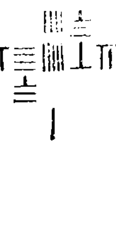
借積借筭步進定初商式



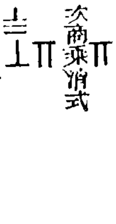
初商乘消式



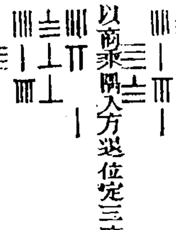
以商乘隅入方退位定次商式



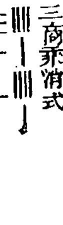
次商乘消式



以商乘隅入方退位定三商式



三商乘消式



千五百六十一爲次商實以商乘隅得四入方得八八方退一隅退二商八以商乘隅得八入方得八八以商乘方得七〇四以除實餘四千一百六十七爲三商實以商乘隅得八入方得九六方退一隅退二商四以商乘隅得四入方得九六四以商乘方得三八

以商乘隅入方式

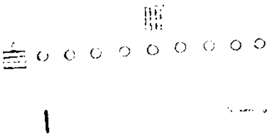
定爲母子收去隅筭式

五六以除實餘三百一十一爲分子以商乘隅得四入方得九百六十八爲分母收去隅筭即得四百八十四步九百六十八分步之三百一十一也

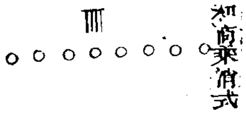
五經算術論語千乘之國法曰今有千乘之國其地千成計積九十億步問爲方幾何答曰三百一十六里六十八步一十八萬九千七百三十七分步之六萬二千五百七十六

此定積商方後併方隅爲母即加借筭命分法也置實九十億平方開之得九萬四千八百六十八步一十八萬九千七百三十七分之六萬二千五百七十六以里法三百步除之得答數劉氏謂不加借筭數微少加借筭數微多今按加借筭則母大母大則子小數當微少不加借筭則母小母小則子大數當微多劉氏所云誤也以上三法與原積俱有微差而加借筭之數較近且與從方迺爲一術故命分以加借筭之法爲善立方命分則定積商方廉後併廉法隅筭俱入方爲母餘實爲子可類推不具列

置積借筭步進定初商式

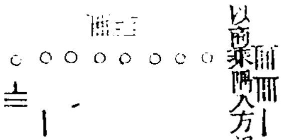


初商乘消式

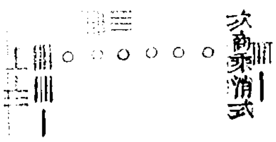


置積九十億步爲實中方空借一筭於下爲隅步進四次商九以商乘隅入方得九以商乘方除實餘九億爲次商實以商乘隅入方得一八方退一隅退二商四以商乘隅入方得一八四以商乘方除實餘一億六千四百萬爲三商實以商乘隅入方得一八八

以商乘隅入方退位定次商式

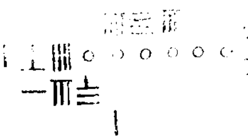


次商乘消式

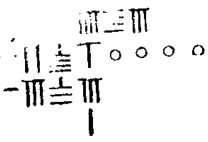


方退一隅退二商八以商乘隅入方得一八八八以商乘方除實餘一千二百九十六萬爲四商實以商乘隅入方得一八九六方退一隅退二商六以商乘隅入方得一八九六六以商乘方除實餘一百五十八萬○四百爲五商實以商乘隅入方得一八九七

以商乘隅入方退位定三商式



商乘消式

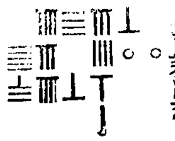


二方退一隅退二商八以商乘隅入方得一八九七二八以商乘方除實餘六萬二千五百七十六爲分子以商乘隅入方得一八九七三六併隅筭一入方得一十八萬九千七百三十七爲分母即得九萬四千八百八十八步一十八萬九千七百三十七分步

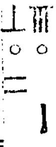
之六萬二千五百七十六
也

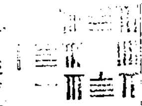
以商乘隅入方退位定四商式

四商乘消式

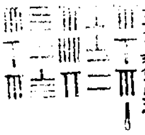


以商乘隅入方退位定五商式

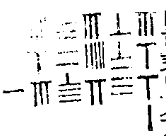




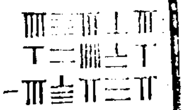
五商乘消式



以商乘隅入方式



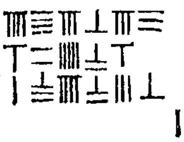
併入隅筭定子母式



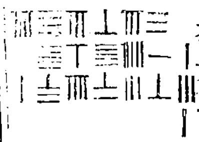
開方命分不能密合故劉氏有不以面命求微數之說求微數者屢次退位開至毫忽微秒以下位次愈降差數愈微則漸與眞數相近故曰其一退以十為母其再退以百為母退之彌下其分彌細朱羃雖有所乘之數不足言之也今以前數退位積開之得三二九八是為開得九萬四千八百六十八步三分二釐九毫八絲雖尚有餘實不盡而已開至絲位所差

僅忽微之間其數至微可以不論比之命分之法為密也

不命分退位定六商式

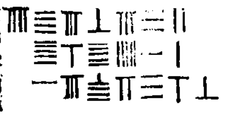


六商乘消式

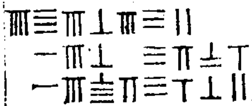


前數五商乘消後以餘實為六商實以商乘隅入方得一八九七三六不命分方退一隅退二商數降至單下分位商三以商乘隅入方得一八九七三六三以商乘方除實餘五千六五百十六步一分一厘為

以商乘隅入方退位定七商式

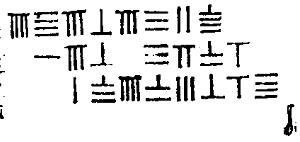


七商乘消式

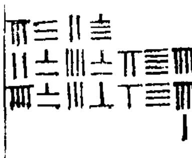


七商實以商乘隅入方得一八九七三六六方退一隅退二商數又降至分下釐位商二以商乘隅入方得一八九七三六六二以商乘方除實餘一千八百六十步○三釐七毫七絲六忽爲八商實以商乘隅入方得一八九七三六六四方退一隅退二商數又

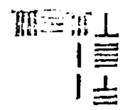
以商乘隅入方退位定八商式



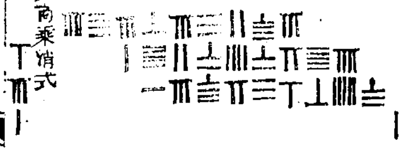
八商乘消式



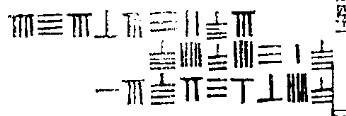
降至釐下毫位商九以商乘隅入方得一八九七三六六四九以商乘方除實餘一百五十二步七分四釐七毫七絲五忽九微爲九商實以三乘隅入方得一八九七三六六五八方退一隅退二商數又降至毫位下絲位商八以商乘隅入方得一八九七三六



九商乘消式



六五八八以商乘方除實餘九分五釐八毫四絲三忽一微九纖六沙商數已至絲位餘實已不足一步所差至微不足論即定商數爲九萬四千八百六十八步三分二釐九毫八絲如再退位商之仍可得忽微以下之數商位愈多則數愈密無窮期也



元和潘涵汾務南
祁門洪壽彭逃軒　校算

桐鄉勞乃宣玉初學

今有

九章算術今有術曰以所有數乘所求率爲實以所有率爲法實如法而一

秦氏數書九章互易推本術曰以粟米互乘易法求之列名數以木色相對如鴈翅以多一事者相乘爲實以少一事者相乘爲法除之

詳解九章算法互換乘除法曰以所求率乘所有數爲實以所有率爲法實如法而一置位草曰錢錢物物數數率率依本色對列其各物原率隨而下布立式如後

今有數 乘
所有率 爲法
所求率 爲實

梅氏筆算異乘同除曰以先有之數知今有之數兩兩相得是生比例莫善於異乘同除乃古九章之樞要也先有者二今有者一是已知者三而未知者一用三求一故西法謂之三率 異者何也言異名也同者何也言同名也假如以粟易布則粟與粟同名布與粟爲異名矣 何以爲異乘同除也主乎今有之物以爲言也假如先有粟若干易布若干今復有粟若干將以易布則當以先所易之

數例之是先易之布與今有之粟異名也則用以乘是謂異乘若先有之粟與今有之粟同名也則用以除是謂同除皆用以乘除今粟故曰主乎今有以爲言也（置今有粟以異名之布乘之爲實再以同名之粟爲法除之是皆以今粟爲主而以先有之二件乘除之也）

梅氏所引古圖

原物 原價 原物與今物同名以除
同乘 異乘
今有物 價空 原價與今物異名以乘

又曰問何以不先除後乘曰以原總物除原物總價則得每物之價以乘今有總物亦可得今有之總價然除有不盡則不可以乘故變爲先乘後除其理一也

又重測法曰三率有疊用兩次者謂之重測即兩箇異乘同除

又併乘除法曰以兩次乘除併而爲一是合兩三率爲一三率也即古法之同乘同除（古以併乘爲異乘同乘以併除爲異除同除今乘除俱用併法故謂之同乘同除也）

又變測法曰古謂之同乘異除在三率謂之變測即幾何原本之互視法也 凡異乘同除皆以先有之一率爲法（即首率）以先有之又一率乘今有之一率爲實（即二率三率相乘）若同乘異除則反以今有之一率爲法（同文算指列於第三今依法實之序定爲

首率以先有之兩率自相乘為實（同文算指列於第一第二今定第二第三）雖亦以法除實得今所求之又一率（即四率）與諸三率同而法實相反故曰變測

吳氏九章纂曰今有術即今之四率比例亦曰異乘同除法術曰以今有數乘所求率得數為實以所有率為法除之得所求數釋曰今有數者今所舉以為問之數也所求數者今所求之數也欲知其數而運算以求之故曰所求數也所有率所求率者舉以為例之兩數也以其為率於今有者故曰所有率以其為率於所求者故曰所求率也惟此兩率者為例已定故今所設之數可比照以求所以亦名比例式也

又曰反今有術即同乘異除法亦曰互視比例又曰反比例也術曰以原有二數相乘為實以今有數為法實如法而一得所求釋曰比例之法一定不易何以又列此術蓋前術所馭其式同而數不必同茲則取其數同而式不必同也如以四率比例言之則以原有之二色為二率三率而以今有之一色為一率得四率為今所求數蓋以一率二率為一類而三率四率又為一類故為互視比例術也至於比例之理非有二致特名色改耳

今有一法為九數之都術古謂之今有宋人算書謂之互易互換元明以來謂之異乘同除西人謂之三率準測法亦曰比例亦曰四率比例亦曰正比例古所謂所有數與所求率比例之二率三率也古所謂所有率比例之首率也二三兩率相乘首率除之得四率為所求數此今有之正法也其應疊用數次今有而併為一次者謂之併乘除法亦曰同乘同除算學啟蒙謂之雙據互換西法謂之合率比例亦曰總比例古謂之重今有則自今有而推廣之者也其以原有二數相乘而以今有數除之以求同數之別一式者謂之同乘異除西法謂之變測亦曰互視比例

亦曰反比例亦曰轉比例吳氏謂之反今有則以今有而反用之者也總之皆今有術也其理梅氏吳氏言之已詳今專明古人用籌之法如左

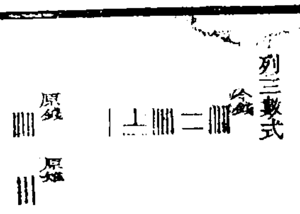
楊氏置位草式置所有率於左上所求率於左下所有數於右上以右上乘左下為實以左上為法其右下空位蓋擬置所求數與梅氏所引古圖雖左右互異而意實相同故曰錢錢物物數數率率錢錢物物以橫列言數數率率以直列言也其所云各物原率隨而下布則通重今有而言即秦氏所謂列各數以本色相對如鴈翅也如併兩今有則置所有數於右

上置第一所有率於中上置第一所求率於中中置第二所有率於左中置第二所求率於左下以右上中中左下斜列共三事相乘爲實以中上左中斜列共二事相乘爲法如併三今有則置所有數於首行首層置第一所有率於次行首層置第一所求率於次行次層置第二所有率於三行次層置第二所求率於三行三層置第三所有率於末行三層置第三所求率於末行末層以首行首層次行次層三行三層末行末層斜列共四事相乘爲實以次行首層三行次層末行三層斜列共三事相乘爲法故曰多一

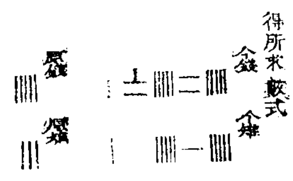
事者相乘爲實少一事者相乘爲法也推其意所求數當置右行最下則橫視之亦錢錢物物直視之亦數數率率矣反今有式古無明文以理推之當以原有之二色置於右上左下今有之一色置於左上蓋今有以原有之二色直列而以今有之一色置於側反今有以原有之二色斜列而以今有之一色置於隅法異而理同也今有式或以所有數置左下所求率置右上則錢錢物物橫而數數率率直法亦無異即四率比例二三兩率可以互換之理可各因所便而爲之也今取諸法各演草以明之

五曹算經曰今有錢五文買雉三隻有錢一萬七千五百二十五文問得雉幾何答曰一萬五百一十五隻

此今有術也原錢五文爲所有率原雉三隻爲所求率今錢一萬七千五百二十五文爲所有數得雉幾何爲所求數依法置原錢五文於左上置原雉三隻於左下置今錢一萬七千五百二十五文於右上以



右上所有數左下所求率相乘得五萬二千五百七十五爲實以左上所有率爲法除之得一萬五百一十五隻爲所求數置於右下即所得雉數錢與錢相並雉與雉相並所謂錢錢物物也今錢與今雉相直原錢與原雉相直所謂數數率率也



筭學啟蒙曰今有人借絹一匹一丈四尺闊一尺八寸今還絹闊二尺五寸問還長幾何（匹法三十二尺）答曰一匹一尺一寸二分

列三數

原闊 |╧

今闊 ||☰

原長 ☰丅

此反今有術也原闊一尺八寸原長一匹一丈四尺通為四十六尺為原有之二色今闊二尺五寸為今有之一色依法置原闊一尺八寸於右上原長四十六尺於左下置今闊二尺五寸於左上以右上左下原有兩色相乘得八十二尺八寸為實以左上今有一色為法以除之得三十三尺一寸二分置於右下為今長以匹法收之得一匹一尺一寸二分即所求數也反今有以今有之術反用之者也反今有之原有二色即今有之所有數

得所求數式

原闊 |╧

今長 ||一|||☰

今闊 ||☰

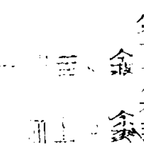
原長 ☰丅

所求率故置於右上左下反今有之今有一色即今有之所有率故置於左上今有以今有之此一色與原有之彼一色相乘為實以原有之此一色為法反今有以原有之彼此二色相乘為實而以今有之此一色為法術適相反茲不別其乘除之法而別其置籌之位則皆以右上左下相乘為實左上為法兩術通為一術矣此用籌轉換之巧也

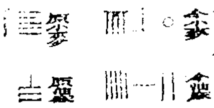
數書九章曰問菽三升易小麥二升小麥一升五合易油麻八合今將菽十四石四斗欲易油麻幾何答曰油麻五石一斗二升

此重今有術也以今有本術求之當先求菽易小麥數置原有菽三升於左上

第一次今有式

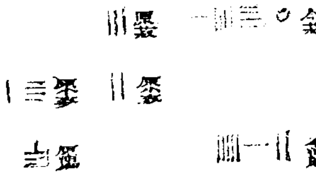


第二次今有式



原易小麥二升於左下今有菽十四石四斗於右上右上左下相乘爲實左上爲法除之得九石六斗置右下爲今易小麥數再求小麥易油麻數置原有小麥一升五合於左上原易油麻八合於左下今有小麥九石六斗於右上右上左下相乘爲實左上爲法

重今有式



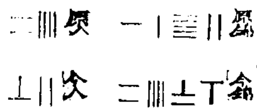
除之得五石一斗二升置於右下爲今易油麻數今併兩次爲一術以一次求之列定初式原菽原小麥今菽三數後不必乘除便視此相連之三數爲已求出之今易小麥數乃列二次式左行之原小麥原油麻兩數而以初次式相連之三數爲今小麥數置之右上作鴈翅之形則今菽居右上原菽居中上初次原小麥居中中二次原小麥居左中原油麻居左下斜數之右上中中左下共三事中上左中共二事乃以多一事之右上中中左下相乘得二三〇四爲實少一事之中上左中相乘得四五爲法除之得五石

一斗二升置於右行最下爲所求數卽今易油麻數也

筭學啟蒙曰今有織匠二十四人一百九十二日織錦一千一百五十二匹欲令六十二人織三百六十日問織錦幾何答曰五千五百八十匹

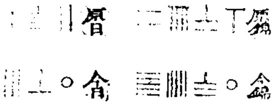
此亦重今有術也以今有本術求之當先求六十二人一百九十二日所織錦數置原有人二十四於左

第一次今有式



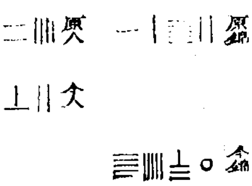
上爲所有率置原織錦一千一百五十二匹於右上爲所求率置今有人六十二於左下爲所有數以原（此法有兩率橫列而以今有一數直列左下與前式異而理同取其便於再列後數也）求得今織錦二千九百七十六匹爲六十二人一百九十二日所織錦數再求六十二人三百六十日所織錦數置

第二次今有式



原有一百九十二日於左上爲所有率置原織錦二千九百七十六匹於右上爲所求率置今有三百六十日於左下爲所有數求得今織錦五千五百八十匹爲六十二人三百六十日所織錦數今併兩次爲一術以一次求之列定初次式三數後不必乘除便

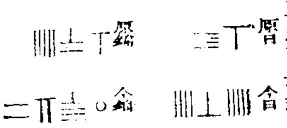
重今有式



視爲初次求得織錦數乃列二次左行兩數而以初次式三數置於右上作鴈翅形以右上中中左下三數多一事者相乘爲實以中上左下二數少一事者相乘爲法除之得五千五百八十匹即六十二人三百六十日所織錦數也

又曰今有織匠一十二人九十六日織錦五百七十六匹欲令三十二人織二千七百九十匹問幾日畢答曰一百八十日

第一次今有式



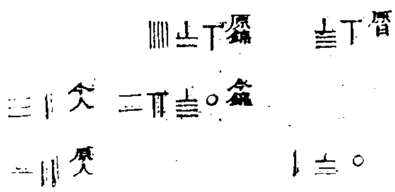
此重今有之一正一反者也以各本術求之當先以今有術求一十二人織錦二千七百九十匹日數置原織錦五百七十六匹於左上置原日數九十六匹於右上置今織錦二千七百九十匹於左下求得今日

數四百六十五再以反今有術求三十一人織錦日數置原十二人於左下原四百六十五日於右上爲原有兩色置今三十一人於左上爲今有一色求得日數一百八十今併兩次爲一術以一次求之列定初次三數後不必乘除便視爲初次求得日數乃列

第二次反今有式

二次左行兩數而以初次式三數置於右上作鴈翅形以斜列多一事之三數相乘爲實少一事之二數相乘爲法除之得一百八十卽三十一人織錦二千七百九十匹之日數也此法以一今有一反今有相合而成與前題分別惟在二次列式時今人原人互

重今有式

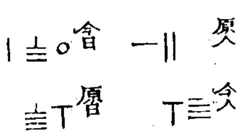


易其位其鴈翅乘法無異也

又曰今有織匠一十二人九十六四織錦五百七十六匹今一百八十日織二千七百九十匹問織匠幾何

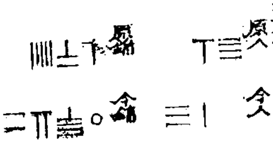
此亦重今有之一正一反者也以各本術求之當先以反今有術求一百八十日織錦五百七十六匹人數置原日數九十六於左下原人數十二於右上置

第一次反今有式

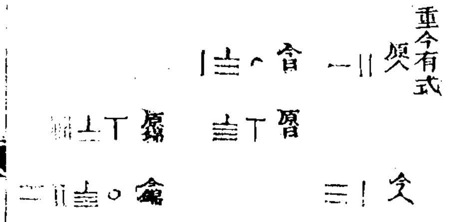


今日數一百八十於左上求得人數六四再以今有術求織錦二千七百九十匹人數置原織錦五百七十六匹於左上原人數六四於右上置今織錦二千七百九十匹於左下求得人數三十一今併兩次爲一術以一次求之列定初次三數後不必乘除便視

第二次今有式



重今有式



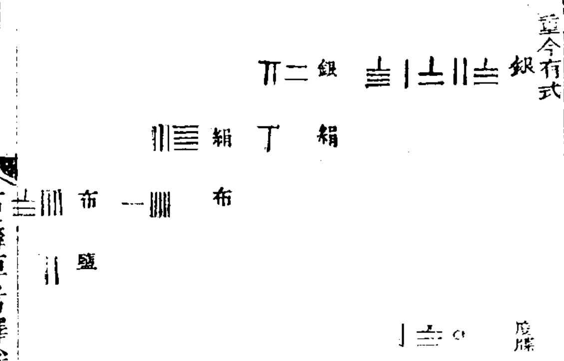
為初次求得人數乃列二次左行兩數而以初次式三數置於右上作雁翅形多一事者相乘為實少一事者相乘為法除之得三十一郎一百八十日織錦二千七百九十匹人數也

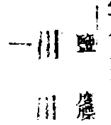
此先用反今有後用今有列式與前又不同而法仍無異也

數書九章曰問出度牒差人營運每三道易鹽一十三袋鹽二袋易布八十四匹布一十五匹易絹三匹半絹六匹易銀七兩二錢今趁到銀九千一百七十二兩八錢欲知元關度牒道數幾何答曰度牒一百八十道

此重今有之合四次為一術者也依次求之當先以銀數求絹數再以絹數求布數再以布數求鹽數再以鹽數求度牒數今合為一術置趁到銀九千一百

重今有式





七十二兩八錢於首行首層置銀七兩二錢絹六匹於次行首次層置絹三匹半布一十五匹於三行次三層置布八十四匹鹽二袋於四行三四層置鹽一十三袋度牒三道於末行四末層作雁翅形以斜列多一事之銀九千一百七十二兩八錢絹六匹布一

十五匹鹽二袋度牒三道共五事相乘得四百九十五萬三千三百一十二為實以斜列少一事之銀七兩二錢絹三匹半布八十四匹鹽一十三袋共四事相乘得二萬七千五百一十八四為法除實得一百八十郎元關度牒道數也

諸分

九章算術約分術曰可半者半之不可半者副置分母子之數以少減多更相減損求其等也以等數約之

約分者分母分子數繁者約之令簡也可半者半之者遇分母分子皆偶數者可各折半而爲簡數也副置分母子之數以少減多更相減損求其等者置母於下置子於上以子減母復以母減子互減至上下位兩數相等是謂等數此等數乃分母分子之公約數約即除也以等數約分母則爲分母之簡數以等數約分子則爲分子之簡數也

孫子算經曰今有一十八分之一十二問約得幾何荅曰三分之二術曰置十八分在下一十二分在上副置二位以少減多等數得六爲法約之即得

此約分古法也所云在下在上副置皆指籌位而言筭學啟蒙列位分母在上分子在下與此不同理雖無異然分母法也分子實也除法法在實下則當以母下子上爲正今依孫子法演草繪圖以釋之

置分母分子寄位式

𝍩𝍡
𝍩𝍧

置分母一十八於下位置分子一十二於上位寄之

副置式

𝍩𝍡
𝍩𝍧

又如式副置二位以爲互減之用視副置二位上位一十二少於下位一十八

下位減一十二餘六式

𝍩𝍡
𝍥

乃於下位減去一十二則下位餘六轉少於上位一十二又於上位減去六則上位亦餘六與下位之六相等是六爲分母分子之等數所謂更相減損求其等也即以等數六爲法以除寄位之分母一十八得三爲約得之分母以除寄位之分子一十二得二爲約得之分子所謂以等數約之也是一十八分之一十二約之得三分之二也

上位減六餘六得等數式

𝍥
𝍥

以等數除分母商三式

𝍢
𝍩𝍧
𝍥

以等數除分子商二式

𝍡
𝍩𝍡
𝍥

約得分母分子式

分子 𝍡
分母 𝍢

九章算術合分術曰母互乘子并以爲實母相乘爲法實如法而一不滿法者以法命之其母同者直相從之

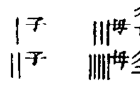
合分者以分數相加也母互乘子謂之齊齊各母之子爲一母之子也母相乘謂之同通羣母同爲一母也齊同之後諸數皆化爲同母之子然後以子相加爲分子以通同之母爲分母即爲得數而相加之後

每有子大於母者故并以爲實以乘出之母爲法除
之不滿法者命之也其母同者不須齊同徑以分子
相并爲實母爲法故曰直相從之

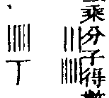
孫子算經曰今有三分之二五分之二問合之得幾何答
曰一十五之一十一術曰置三分五分在右方之一之二
在左方母互乘子五分之二得六三分之二得五并之得
一十一爲實右方二母相乘得一十五爲法不滿法以法
命之卽得

右方左方亦指籌位而言

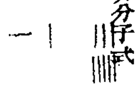
佈分母分子式



互乘分子得數式



并分子式



置第一分母三於右上其分子一於左上置第二分母五於右下其分子二於左下以右下母五互乘左上子一得五以右上母三互乘左下子二得六以乘出之分子五與六相加得一十一爲共分子所謂母互乘子并以爲實也置左上又以右下母五與右上母三相乘得一十五置右

分母相乘得數式

以母除子命分式

上爲共分母所謂母相乘爲法也以左上一十一爲實以右上一十五爲法移置其下而除之實小法大實不滿法卽命法一十五爲分母實一十一爲分子是爲一十五分之一十一所謂實如法而一不滿法者以法命之也

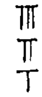
筭學啟蒙曰今有甲絲八分兩之七乙絲七分兩之六丙

絲六分兩之五問合之得幾何答曰二兩一百六十八分兩之九十五術曰母互乘子右上得二百九十四右中得二百八十八右下得二百八十三位併之共得八百六十二爲實左行分母相乘得三百三十六爲法實如法而一不滿法者各半之合問

筭學啟蒙列位母左子右與孫子算經不同故母互乘子以右上右中右下爲言蓋筭位左爲上右爲下孫子約分母在下故齊分母右而子左啟蒙約分母在上故齊分母左而子右也今演草仍從孫子法母右子左以歸一律下同

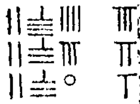
置分母分子式

甲母乙母丙母



甲子乙子丙子

互乘分子得數式

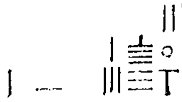


置甲分母八於右上、其分子七於左上、乙分母七於右中、其分子六於左中、丙分母六於右下、其分子五於左下、以右中乙母七乘左上甲子七得四十九、再以右下丙母六乘之得二百九十四、又以右上甲之八乘左中乙子六得四十八、再以右下丙母六乘之得二百八十八、又以右上甲母八乘左下丙子五得四十、再以右中乙母七乘之得二百八十、乃併三位於左上得八百六十二、復以右中乙母七乘右上甲母八得五十六、收去乙母、再以丙母六乘之、收去丙母、右上得三百三十六、爲其分母、是三數合爲二百

分子相併分母相乘得數式

以母除子商式

實不滿法命分式



三十六分之八百六十二、乃以分子八百六十二爲實不動、分母三百三十六爲法、移置實下、除之商二、餘實一百九十、不滿法命法三百三十六爲分母、餘實一百九十爲分子、是爲二兩又三百三十六分兩之一百九十、視分母分子皆可半、又以約分法取分母分子各半之、是八分兩之七、七分兩之六、六分兩之五、三數合之、得二兩又一百六十八分兩之九十五也

半其母子式

九章算術減分術曰、母互乘子、以少減多、餘爲實、母相乘爲法、實如法而一、

減分者、以分數相減也、母互乘子、以齊其子、母自相乘、以同其母、與合分同、惟齊同之後、彼以子相加爲實、此則以子相減爲實、其以乘出之母爲法除之、不

滿法者命之亦爲也

孫子算經曰今有九分之八減其五分之一問餘幾何答曰四十五分之三十一術曰置九分五分在右方之八之一在左方母互乘子音分之一得九九分之八得四十以少減多餘三十一爲實母相乘得四十五爲法不滿法者以法命之即得

置分母分子式

母 母

子 子

置原數分母九於右上其分子八於左上置減數分母五於右下其分子一於左下以右下母五乘左上

互乘分子得數式

分子相減式

分母相乘得數式

以母除子首分式

子八得四十以右上母九乘左下子一得九於左上四十內減去左下之九餘三十一收去左下九又以右下母五乘右上母九得四十五收去右下五乃以左上三十一爲實以右上四十五爲法移置實下而除之實不滿法命法爲分母命實爲分子是爲減餘

四十五分之三十一也

九章算術課分術曰母互乘子以少減多餘爲實母相乘爲法實如法而一即相多也

課分者校其分之多少並所多之數法與減分同惟意在知其所多之數耳

算學三家曰今有甲持絹七分尺之五乙持絹四分尺之三問孰多多幾何答曰乙絹多多二十八分尺之一術曰母互乘子右上得二十左下得二十一以少減多餘一爲實分母相乘得二十八爲法實如法而一不滿法者命之合問

置分母分子式

母母

子子

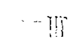
互乘分子得數式

分子相減式

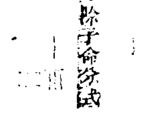
原圖母左子右今用母右子左式演之

置甲分母七於右上其分子五於左上置乙分母四於右下其分子三於左下以右下乙母四乘左上甲子五得二十以右上甲母七乘左下乙子三得二十一於左下二十一內減去二十餘一收左上二十又以右下乙母四乘右上甲

分母相乘得分式



以母除子命分式



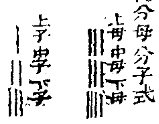
母七得二十八收右下四以右下一為實置於上以右上二十八為法置於下除之實不滿法命為二十八分之一是為乙多於甲二十八分尺之一也

九章算術平分術曰母互乘子副并為平實母相乘為法以列數乘未并者各自為列實亦以列數乘法以平實減列實餘約之為所減并所減以益於少以法命平實各得其平

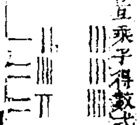
平分者列分數幾位減此之多益彼之少使之相等也母互乘子母相乘者齊而同之也列數者列位之數也如列二位則列數為二列三位列數為三之類齊同之後當并各子以列數除之為平實惟除之或不盡則重有分故不除使副并為平實而以列數轉乘齊同之母子以相當以平實減其多所餘即為當益少之數然後約之以法命之即得平數矣

孫子算經曰今有三分之一三分之二四分之三問減多益少幾何而平答曰減四分之三者二三分之二者一并以益三分之一而各平於一十二分之七術曰置三分三分四分在右方之一之二之三在左方母互乘子副并得六十三置右為平實母相乘得三十六為法以列數三乘未并者及法等數得九約訖減四分之三者二減三分之二者一并以益三分之一各平於一十二分之七

置分母分子式

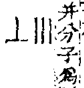


母互乘子得數式

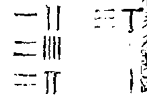


二之二十六

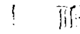
副并分子為平實式



母相乘得數式



以列數三乘母子式



置第一分母三於右上其子一於左上置第二分母三於右中其子二於左中置第三分母四於右下其子三於左下母互乘子左上得一十二左中得二十四左下得二十七以左行三數副并之得六十三寄位於右為平實三分母相乘得三十六為法此題共三位列數為三以列數三乘未并之左上十二得三十六左中二十四得七十二左下二十七得八十一為列實又以列數三乘法第一百〇八是第一數變

三丄丄三

以平實減左中左下式

川　丨　丅Ⅲ　三Ⅲ

為一百〇八分之三十六第二數變為一百〇八分之七十二第三數變為一百〇八分之八十一又以平實六十三減左中七十二餘九減左下八十一餘一十八若并以益左上得六十三是為減中位之九下位之一十八并以益上位之三十六而平於一百

〇八分之六十三也今以其數猶繁於未并以上上位之未約而簡之乃副置法數一百〇八與平實及列實用約分法求等求得等數九以約左上三十六得四約左中九得一約左下一十八得二又以約右上一百〇八得一十二又以約平實得七然後并左

以等數約各數式

丌　一‖　‖‖|‖

并左行中下以益上得平數式

一‖　丌

行中一下二以益上得七故曰減四分之三者二三分之二者一并以益三分之一而平於一十二分之七也

九章算術乘分術曰母相乘為法子相乘為實實如法而一

又大廣田術曰分母各乘其全分子從之相乘為實分母相乘為法實如法而一

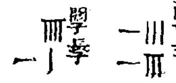
乘分者以分數相乘也九章以惟有分數者為乘分

以整數兼分數者為大廣田其實皆帶分乘法也母相乘為法子相乘為實者母與母乘仍為母子與子乘仍為子也全者整數也母各乘其全則整數皆化為分數所謂通分也分子從之者納分子於其中所謂納子也通分納子則惟有零數與乘分遥為一術矣

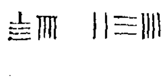
筭學啟蒙曰今有田闊一十三分步之九長一十八分步之十一問為田幾何答曰二十六分步之十一術曰列分母相乘得二百三十四為法分子相乘得九十九為實實如法而一不滿法者各九約之合問

此法實皆惟有分數者也

置分母分子式

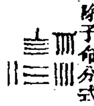


母相乘子相乘各得數式



置闊分母一十三於右上其子九於左上置長分母一十八於右下其子一十一於左下以右下一十八與右上一十三相乘得二百三十四置於右為法以左下一十一與左上九相乘得九十九為實置於左移置二百三十四於九十

以母除子命分式



以等數約得母子數式

九下除之實不滿法以法命之是為二百三十四分之九十九再以約分法求得等數九以約分子得一十一以約分母得二十六故為二十六分之一十一也

張邱建算經曰以九乘二十一五分之三問得幾何答曰一百九十四五分之二草曰置二十一以分母五乘之內子三得一百八然後以九乘之得九百七十二卻以分母五而一得合所問

此法實一有全無分一有全有分者也

通分納子列位式

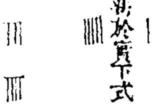
通分納子步進相乘收上位式

通分納子退下位相乘收上位式

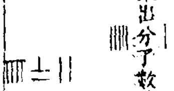
置實全數二十一於上分母五於下分子三於中如命分式以乘法通其分下法步進一位以乘上二置一十於中百位收上位退下位以乘上位一置五於中單位收上位并原有之分子三共一百〇八此化

移分母分子平列式

置分於實下式



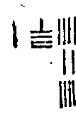
乘出分子數式



二十一五分之三為五分之一百〇八也是為通分納子乃移分母五於右分子一百〇八於左取法數九置於實分子下以乘一百〇八得九百七十二收去下位九惟餘右位五左位九百七十二是為乘得五分之九百七十二以右位五置於左位九百七十

二下除之得一百九十四餘實二不滿法以法命之是乘得一百九十四又五分之二也

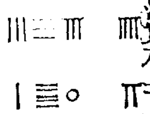
以母除子得數命分式



又曰以二十一七分之三乘三十七九分之五問得幾何答曰八百四二十一分之十六草曰置二十一以分母七乘之內子三得一百五十又置三十七以分母九乘之內子五得三百三十八二位相乘得五萬七百爲實以二分母七九相乘得六十三而一得八百四餘六十三分之四十八各以三約之得二十一分之一十六合問

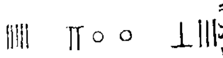
此法實皆有全有分者也

置法實於上下式



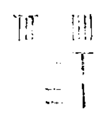
置二十一七分之三通分納子得七分之一百五十置三十七九分之五通分納子得九分之三百三十八置九分於右上三百三十八於左上置七分於右下一百五十於左下左下乘左上得五萬〇七百右下乘右上得六十三以五

母子各相乘得數式



萬〇七百爲實以六十三爲法置於下而除之得八百〇四又六十三分之四十八用約分法求得等數三約之共得八百〇四又二十一分之一十六也

以母除子得數約分式



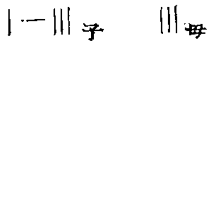
又曰以三十七三分之二乘四十九五分之三七分之四問得幾何答曰一千八百八十九一百五分之八十三草曰置三十七以分母三乘之內子二得一百一十三又置四十九於下別置五分於右下之三在左又於五分之下

別置七分三分之下置四維乘之以右上五乘左下四得二十以右下七乘左上三得二十一併之得四十一以分母相乘得三十五除四十一得一餘六以一加上四十九得五十又以分母三十五乘之內子六得一千七百五十六以乘上位一百一十三得一十九萬八千四百二十八爲實又以分母三母相乘得一百五爲法除實得一千八百八十九餘一百五分之八十三合所問

此法實皆有全有分而其一有重分者也乘法法實可以互用前題原草未著上下之位故所演圖草以受乘之數爲實而居上以明正法此題原草以受乘

者居下，所演圖草因之以存其積，卽以表法實互通之理，又原草重分齊同併合後，以分母除得全數，加入原全數內，然後復通分納子，乃正法。今按原全數旣皆須乘而通之，則合分後一除可省，故以省法入圖草，以與原草相備。

上數通分納子置於上式



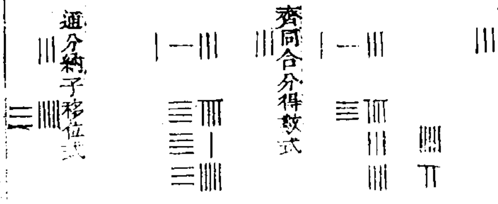
置三十七三分之二，通分納子，得三分之一百一十三，移分母於右，置於上，置四十九於下，又置分母五於四十九下之右，其子於

左，又置分母七於右五之下，其子四於左，用合分法齊同併合，得三十五分之四十一，無須除，卽以分母三十五移於分子四十一之下，卽成四十九又三十五分之四十一，通分納子，得三十五分之一千七百五十六，移分母於右，左下乘左上，得一十九萬八千

下全數置於下重分之母子又置於下式

齊同合分得數式

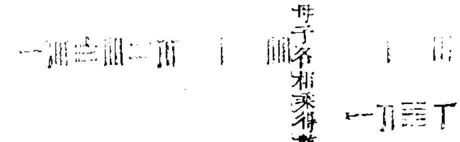
通分納子移位式



四百二十八，右下乘右上，得一百○五，以一十九萬八千四百二十八為實，以一百○五為法，置於下而除之，卽得一千八百八十九又一百○五分之八十三也。

母子各相乘得數式

以母除子得數命分式



九章算術經分術曰：以人數為法，錢數為實，實如法而一。有分者通之，重有分者通而同之。

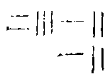
經分者，以分數相除也。以人數為法，錢數為實，實如法而一者，置實於上，置法於下，以常法除之也。有分者通之，通分納子也。法有分母，互乘實子，實有分母，互乘法子。重有分者，法實俱有分也，通而同之者，通分納子之後，法實互乘，以齊同之，然後以法除實也。

張邱建算經曰：以十二除二百五十六九分之八，問得幾

何答曰二十一二十七分之十一草曰置二百五十六以分母九乘之內子八得二千三百一十二爲實又置除數十二以九乘之得一百八爲法除實得二十一法與餘俱半之得二十七分之十一合問

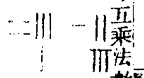
此法有全無分實有全有分者也原草法與餘俱半之當作俱再半之

實數通分納子法數置下式



置二百五十六九分之八通分納子得九分之二千三百一十二移置分母於右置於上爲實置除數一十二於下以實分母九互乘之得一百〇八爲法收去實分母以法除實得二十一又一百〇八分之四十四用約分法取分母分子各再半之共得二十一又二十七分之一十一也

實分母互乘法數式



以法除實得數約分式

又曰以二十七五分之三除一千七百六十八七分之四問得幾何答曰六十四四百八十三分之三十八草曰置一千七百六十八以分母七乘之內子四得一萬二千三

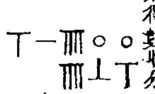
百八十又以除分母五乘之得六萬一千九百爲實又置除數二十七以分母五乘之內子三得一百三十八又以分母七乘之得九百六十六爲法除之得六十四法與餘各折半得四百八十三分之三十八得合前問

此法實皆有全有分者也

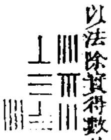
通分納子列法實式

置實一千七百六十八七分之四通分納子得七分之一萬二千三百八十移分母於右置於上置法二十七五分之三通分納子得五分之一百三十八移分母於右置於下再以右下法分母五互乘左上實分子得六萬一千九百爲實以右上實分母七互乘左下法分子得九百六十六爲法法實分母俱收去以法除實得六十四又九百六十六分之七十六再子各半之共得六十四又

互乘得數收分母式



以法除實得數約分式



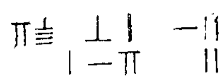
四百八十三分之三十八

也

又曰以五十八二分之一除六千五百八十七三分之二四分之三問得幾何答曰一百一十二七百二分之四百三十七草曰置六千五百八十七於上又別置三分於下右之二於左又置四分於三下之三於左維乘之分母得十二子得一十七以分母除子得一餘五加一上位得六千五百八十八以分母十二乘之內子五得七萬九千六十一又以除數分母二因之得一十五萬八千一百二十二又置除數五十八於下以二因之內子一得一百一十七又以乘數分母十二乘之得一千四百四為法以除實得一百一十二法與餘俱半之得七百二分之四百三十七

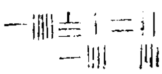
此法實皆有全有分而其一有重分者也

通分納子列法實式

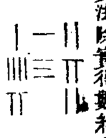


置實六千五百八十七三分之二四分之三互乘所重之分齊為一十二分之一十七通分納子得一十二分之七萬九千〇六十一母右子左置於上置法五十八二分之一通分納子得二分之一百一十七母右子左置於下以右下法分母二互乘左上實分子得一十五萬八千一百二十二為實以右上實分母一十二互乘左下法分子得一千四百〇四為法分母俱收以法除實得一百一十二又一千四百〇四分之八百七十四母子各半之共得一百一十二又七百〇二分之四百三十七也

互乘得數收分母式



以法除實得數約分式



元和潘翊汾筠南
祁門洪壽彭進軒 校算

古籌算考釋卷三

桐鄉勞乃宣玉初學

衰分

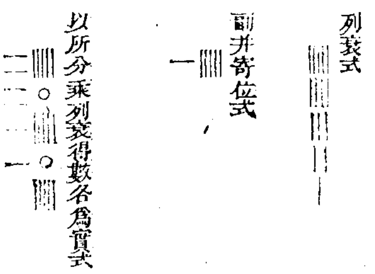
九章算術衰分術曰各置列衰副并爲法以所分乘未并者各自爲實實如法而一不滿法者以法命之又返衰術曰列置衰而令相乘動者爲不動者衰

衰者差也衰分者以等差而平分也一名差分列衰者每人應得之率也并之則爲衆人共得之率矣以今有術言之副并爲所有率所分爲所有數列衰各爲所求率故各以所分乘之副并除之而各得所求

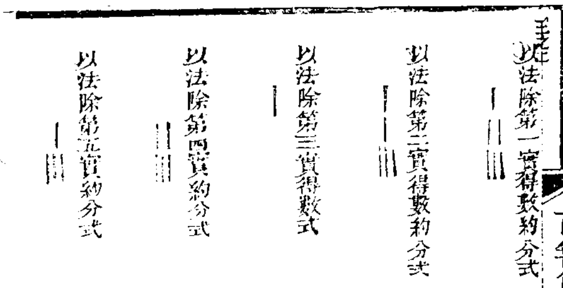
數也返衰者衰分之帶分者也列置衰而令相乘者母互乘子也動者列母也不動者本母也以列母登乘本子而本母不乘得數即爲列衰故曰動者爲不動者衰也既得列衰餘法俱與衰分同矣均輸諸術皆出於衰分採入數問以明其相通之理

又曰今有大夫不更簪褭上造公士凡五人共獵得五鹿欲以爵次分之問各得幾何荅曰大夫得一鹿三分鹿之二不更得一鹿三分鹿之一簪褭得一鹿上造得三分鹿之二公士得三分鹿之一術注曰爵數者謂大夫五不更四簪褭三上造二公士一也

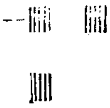
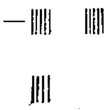
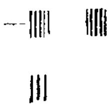
此以遞加一爲衰以次而殺其形如錐所謂錐行衰也



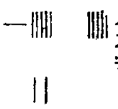
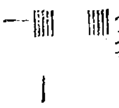
置大夫五不更四簪褭三上造二公士一爲列衰直列於位副并五數共得一十五寄之爲法以所分數五鹿乘列衰五四三二一未并者大夫得二十五不更得二十簪褭得十五上造得一十公士得五各自爲實以副并之法除之大



夫得一鹿一十五分鹿之一十用約分法求得等數五約之爲三分鹿之二不更得一鹿一十五分鹿之五約之得三分鹿之一簪褭得一鹿上造得一十五分鹿之一十約之得三分鹿之二公士得一十五分鹿之五約之得三分鹿之一試以今有術明之以副

第一今有式

第二今有式

第三今有式


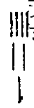
并一十五爲所有率置左上以所分五爲所有數置右上如以第一列衰五爲所求率置於左下而今有之則當以右上與左下相乘得二十五而以左上一十五除之得數爲所求數如以第二列衰四爲所求率則相乘得二十如以第三列衰三爲所求率則相

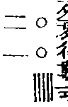
第四今有式

第五今有式


乘得一十五如以第四列衰二爲所求率則相乘得一十如以第五列衰一爲所求率則相乘得五而皆以一十五除之爲所求數其理相同故卽以所分乘列衰各爲實而俱以副并爲法除之也

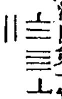
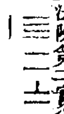
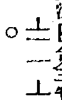
又曰今有牛馬羊食人苗苗主責之粟五斗羊主曰我羊食半馬馬主曰我馬食半牛今欲衰償之問各出幾何荅曰牛主出二斗八升七分升之四馬主出一斗四升七分升之二羊主出七升七分升之一

此以遞相倍半爲衰者也

列衰式

副并寄位式

乘列衰得數式


置一筭於下爲羊衰倍之得二置於上爲馬衰又倍之得四又置於上爲牛衰副并得七寄之爲法以五斗乘列衰四二一之未并者牛得二十斗馬得一十斗羊得五斗各自爲實以

以法除第一實得數命分式

以法除第二實得數命分式

以法除第三實得數命分式


副并之法除之得二斗八升七分升之四爲牛主所出粟得一斗四升七分升之二爲馬主所出粟得七升七分升之一爲羊主所出粟

又曰今有甲持錢五百六十乙持錢三百五十丙持錢一百八十凡三人俱出關關稅百錢欲以錢數多少衰出之問各幾何荅曰甲出五十一錢一百九分錢之四十一乙出三十二錢一百九分錢之一十二丙出一十六錢一百

九分錢之五十六

此各設數爲衰者也

置三數式

𝍤𝍮〇
𝍢𝍭〇
𝍠𝍰〇

求得總等約之爲列衰式

𝍭𝍥
𝍫𝍤
𝍩𝍧

置甲持錢五百六十乙持錢三百五十丙持錢一百八十求總等先以甲五百六十與乙三百五十用約分法求得等數十又以所得等數十與丙一百八十用約分法求之仍得十卽以十爲總等約五百六十

副并爲法式

𝍠　𝍨

乘列衰得數式

𝍭𝍥〇〇
𝍫𝍤〇〇
𝍩𝍧〇〇

以法除甲實得數命分式

𝍭𝍠
𝍬𝍠
𝍠　𝍨

以法除乙實得數命分式

𝍫𝍡
𝍩𝍡
𝍠　𝍨

得五十六約三百五十得三十五約一百八十得一十八爲列衰副并得一百〇九爲法以所稅百錢乘未并者甲得五千六百乙得三千五百丙得一千八百各自爲實各以法一百〇九除之甲得五十一錢又一百〇九分錢之四十一乙得三十二錢又一百

以法除丙實得數命分式

𝍩𝍥
𝍭𝍥
𝍠　𝍨

〇九分錢之一十二丙得一十六錢又一百〇九分錢之五十六

又曰今有大夫不更簪褭上造公士凡五人共出百錢欲令高爵出少以次漸多問各幾何荅曰大夫出八錢一百三十七分錢之一百〇四不更出一十錢一百三十七分錢之一百三十簪褭出十四錢一百三十七分錢之八十二上造出二十一錢一百三十七分錢之一百二十三公士出四十三錢一百三十七分錢之一百九

此以分數爲衰所謂返衰也

置各分母分子式

𝍠𝍤
𝍠𝍣
𝍠𝍢
𝍠𝍡
𝍠𝍠

互乘得泛衰式

𝍤𝍪𝍣
𝍣𝍫〇
𝍢𝍬〇
𝍡𝍮〇
𝍠𝍠𝍪〇

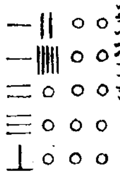
置大夫五分之一不更四分之一簪褭三分之一上造二分之一公士一分之一皆分母居右分子居左直列之母互乘子五分之一得二十四四分之一得三十三分之一得四十二分之一得六十一分之一得一百二十各爲泛衰又求總等先以二十四與三

求得總等約爲列衰式

副并爲法式

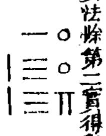
十用約分法求得等數六又以所得等數六與四十用約分法求之得等數二又以所得等數二與六十用約分法求之仍得二又以所得二與一百二十用約分法求之仍得二爲總等徧約泛衰得十二十五二十三十六十爲列衰副并得一百三十七爲法以

乘列衰得數式

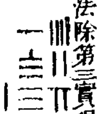


以法除第一實得數命分式

以法除第二實得數命分式



以法除第三實得數命分式



百錢乘未并者大夫得一千二百不更得一千五百簪褭得二千上造得三千公士得六千各自爲實以法除之得八錢又一百三十七分錢之一百〇四爲大夫所出得一十錢又一百三十七分錢之一百三十爲不更所出得一十四錢又一百三十七分錢之

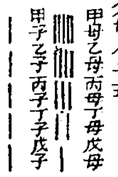
以法除第四實得數命分式

以法除第五實得數命分式

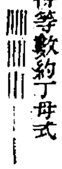
八十二爲簪褭所出得二十一錢又一百三十七分錢之一百二十三爲上造所出得四十三錢又一百三十七分錢之一百〇九爲公士所出也

求列衰不用泛衰用連環求等法亦可其法列各分母子後以甲母五與乙母四求等得一不約以甲母

置分母分子式



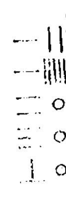
求得等數約丁母式



五與丙母三求等得一不約以甲母五與丁母二求等得一不約以甲母五與戊母一求等得一不約又以乙母四與丙母三求等得一不約以乙母四與丁母二求等得二乃以等數二約丁母二得一以乙母四與戊母一求等得一不約又以丙母三與丁母二

分母連乘得共母式

以分母除之分子乘之得列衰式



戊母一各求等俱得一俱不約又以丁母二與戊母一求等得一不約乃以甲母五乙母四丙母三丁母二戊母一連乘得六十爲共母以甲原母五除之子一乘之得一十二爲甲衰又以乙原母四除之子一乘之得一十五爲乙衰又以丙原母三除之子一乘之得二十爲丙衰又以丁原母二除之子一乘之得三十爲丁衰又以戊原母一除之子一乘之得六十爲戊衰與泛衰求總等約得之數同

又曰今有金箠長五尺斬本一尺重四斤斬末一尺重二斤問次一尺各重幾何荅曰末一尺重二斤次一尺重二斤八兩次一尺重三斤次一尺重三斤八兩次一尺重四斤

此均輸術也置衰乘除與衰分術同特取列衰與取法稍別耳實衰分之屬也下二問亦然

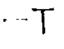
置本重四斤式

減餘二斤爲差率式

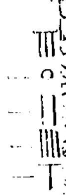
寄四爲分母式

置本重四斤於位以末重二斤減之餘二斤爲差率此數乃末一尺中三尺與本一尺相差之總數也末一尺中三尺共四尺當以四除之爲每尺之差因慮除或不盡則有通分納子之煩故不除而寄四爲分母是每尺之差爲四分尺之二也以分母四乘本重四斤得一十六斤爲下第一衰即以爲法副置下第一衰以差率分子二斤減之得一十四斤爲第二衰置於上又以二斤減之得一十二斤爲第三衰又置於上又以二斤減之得一十斤爲第四衰又置於上

以分母四乘本重爲第一衰卽以爲法式



副置第一衰以差率遞減爲列衰式



以本重乘列衰得數式

𝍫𝍡　𝍬〇　𝍬𝍧　𝍭𝍥　𝍮𝍣

以法除各實得各數式

𝍡　𝍡𝍭　𝍢　𝍢𝍭

又以二斤減之得八斤爲列第五衰又置於上是爲列衰以本重四斤乘列衰八得三十二乘列衰一十得四十乘列衰一十二得四十八乘列衰一十四得五十六乘列衰一十六得六十四各自爲實以法一十六斤除之得末一尺重二斤次一尺重二斤半卽二

斤八兩次一尺重三斤次一尺重三斤半卽三斤八兩次一尺重四斤

𝍣

又曰今有五人分五錢令上二人所得與下三人等問各得幾何荅曰甲得一錢六分錢之二乙得一錢六分錢之一丙得一錢丁得六分錢之五戊得六分錢之四

置錢錐行衰式

𝍤　𝍣　𝍢　𝍡　𝍠

置上二人下三人并甲乙爲上部丙丁戊爲下部式

𝍥　𝍨

置錢錐行衰甲五乙四丙三丁二戊一置上二人下三人相減爲人差數并甲五乙四二人得九爲上部

并丙三丁二戊一得六爲下部上下相減上部多三爲衰差數法當以所差人數徧乘各位而以所多衰數徧加之今所差人數爲一無須乘卽以所多衰數三加甲得八加乙得七加丙得六加丁得五加戊得四爲列衰副并甲乙得一十五爲上部副并丙丁戊

上下相減下餘一人上餘三衰式

𝍢

以三錢徧加爲列衰式

𝍧　𝍦　𝍥　𝍤　𝍣

副并甲乙爲上部丙丁戊爲下部式

𝍩𝍤　𝍩𝍤

并上下部爲法式

𝍫〇

得一十五爲下部并上下部得三十爲法以所分五錢乘列衰未并者甲八得四十乙七得三十五丙六得三十丁五得二十五戊四得二十各自爲實以法三十除之甲得一錢三十分錢之一十約之得六分錢之二乙得一錢三十分錢之五約之得六分錢之

乘列衰得數

𝍬〇　𝍫𝍤　𝍫〇　𝍪𝍤　𝍪〇

以法除甲實得數約

𝍠　𝍡　𝍥

以法除乙實得數約分式

𝍠　𝍠　𝍥

以法除丙實得數式

𝍠

以法除丁實約分式

𝍤　𝍥

以法除戊實約分式

一兩得一錢。丁得三十分錢之二十五。約之得六分錢之五。戊得三十分錢之二十。約之得六分錢之四。

又曰。今有竹九節。下三節容四升。上四節容三升。問中間二節欲均容各多少。荅曰。下初一升六十六分升之二十九。次一升六十六分升之二十二。次一升六十六分升之一十五。次一升六十六分升之八。次一升六十六分升之一。次六十六分升之六十。次六十六分升之五十三。次六十六分升之四十六。次六十六分升之三十九。

置四升。以下三節除之。得一升又三分升之一。爲第八節所容。通分納子。得三分升之四。列於下。置三升。以上四節除之。得四分升之三。爲第二節第三節所容之半。列於上。齊分相減。得一十二分之七。爲中間五節半之共差。爲實。置下三節上四節相加。得七節

三除四得數命分式

通分納子式

四除三命分式

分母子列上下式

齊分相減爲十二分之七爲實式

三節四節相加折半式

折半。得三節半。置九節。以三節半減之。得五節半。爲法。以經分法除之。得六十六分升之七。爲每節之差。置第八節所容一升又三分升之一。以六十六分升之七加之。列六十六分之七於上。三分之一於下。先以六十六分與三分求等。得三。除六十六分得二十二。除三分得一。副置於右。以一乘六十六分之七。仍爲六十六分之七。以二十二乘三分之一。變爲六十六分之二十二。分母齊同。可以相加。乃以七加於二十二。爲二十九。置分母分子於一升下。是相加得一升又六十六分升之二十九也。爲第九節所容。又置

減九節得數爲法式

列法實式

互乘除之命分爲每節差式

兩分母求等約得數式

約得數互乘兩母子式

相加置一升下爲第九節所容式

第八節所容通分式

二丄

減得第七節所容式

丨Ⅲ丅
一丄

減得第六節所容式

丨Ⅲ丅
丄

減得第五節所容式

丨丨丅
丄

第八節所容一升又六十
六分升之二十二内減六
十六分升之七得一升六
十六分升之一十五為第
七節所容又減六十六分
升之七得一升又六十六
分升之八為第六節所容
又減六十六分升之七得
一升又六十六分升之一
為第五節所容通分納子

通分納子減得第四節所容式

〇丅
丄丄

減得第三節所容式

Ⅲ丅
≡丄

減得第二節所容式

丅丅
≡丄

減得第一節所容式

Ⅲ丅
二丄

為六十六分升之六十七
内減六十六分升之七得
六十六分升之六十為第
四節所容又減六十六分
之七得六十六分升之五
十三為第三節所容又減
六十六分升之七得六十
六分升之四十六為第二
節所容又減六十六分升
之七得六十六分升之三

十九為第一節所容也

楊氏續古摘奇算法曰今有四人分錢九百二十八貫欲遞以三七差分問各得幾何答曰甲五百四十八貫八百文乙二百三十五貫二百文丙一百貫八百文丁四十三貫二百文

此以連比例為衰者也舊有二八差分四六差分三七差分諸名法亦不一今以連比例取之諸法皆通為一矣

置一於右行下以前衰七
乘之得七置於其上又以

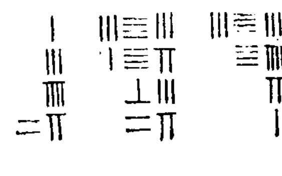
列左右兩行式

Ⅲ≡Ⅱ
≡Ⅲ
丅
丨

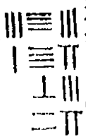
丨
Ⅲ
Ⅲ
二Ⅱ

七乘之得四十九又置於
上又以七乘之得三百四
十三又置於上共四人分
則乘至四層為止置一於
左行之上以後衰三乘之
得三置於其下又以三乘
之得九又置於下又以三
乘之得二十七又置於下
亦乘至四層為止左右兩
行對列而空其中行以左

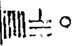
對乘得中行數式



收左右行中爲列衰式

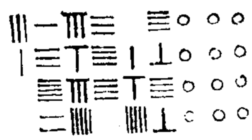


副并爲法式

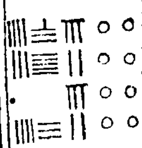


右相對兩數相乘得數置於中第一層左一右三百四十三相乘得三百四十三第二層左三右四十九相乘得一百四十七第三層左九右七相乘得六十三第四層左二十七右一相乘得二十七收丟左右而行其中行即爲甲乙丙丁列衰副并得五百八十

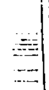
乘列衰得數式



以法除實得各數式



爲法以九百二十八貫乘未併者甲得三萬一千八百三十萬○四千乙得一萬三千六百四十一萬六千丙得五千八百四十六萬四千丁得二千五百○五萬六千各自爲實以法五百八十除之甲得五百四十八貫八百文乙得二百三十五貫二百文丙得



一百貫○○八百文丁得四十三貫二百文

算學啟蒙曰今有羅七尺綾九尺其價適等只云綾尺價不及羅尺價三十六文問二色尺價各幾何答曰羅尺價一百六十二文綾尺價一百二十六文

此所謂匿價衰分也與返衰相似但彼以共數爲問此以差數爲問一爲和一爲較正相對待故彼以列衰相并爲法此以列衰相減爲法舊法不取列衰先求得一價加減而得又一價法雖簡易而衰分之理隱矣按七尺九尺猶返衰大夫出五之一不更出四

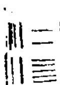
之一之等也綾尺價不及羅尺價三十六文猶返衰之共出百錢也所異者和較耳今以列衰法演之使不失衰分之本意

值羅綾尺數式

互易爲列衰式

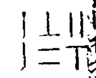
列衰相減爲法副置式

徧乘列衰爲列實式



置羅七尺綾九尺於位互易其上下令九爲羅衰七爲綾衰是爲列衰以兩列衰相減得二副置之爲法以兩價之差三十六文徧乘列衰得工三百二十七文爲羅實下二百五十二

以法除得各數式

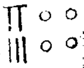


丈爲綾實以法二除羅實得一百六十二丈爲羅每尺價除綾實得一百二十六丈爲綾每尺價

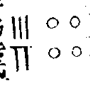
程氏算法統宗曰今有銀一萬七千六百九十兩買馬騾一千匹要馬七百匹騾三百匹其馬價多騾價七兩七錢問各價若干答曰馬每匹價二十兩騾每匹價一十二兩三錢

此亦匿價衰分也前題有兩物分數而價適等此題有兩物分數又有共價比前法當多一加減而以列衰相并爲法

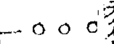
置馬騾數式



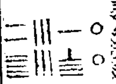
互易爲列衰式



副并爲法式

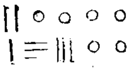


偏乘列衰式

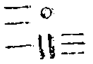


置馬七百匹騾三百匹於位互易其上下令三百爲馬衰七百爲騾衰是爲列衰以列衰副并之得一千爲法以兩價相差七兩七錢偏乘列衰馬衰得二千三百一十兩騾衰得五千三百九十兩又以共銀數一萬七千六百九十兩與

加減得列實式



除得各數式

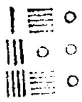


馬衰乘出數相加得二萬兩爲馬實（馬價多故相加）與騾衰乘出之數相減得一萬二千三百兩爲騾實（騾價少故相減）以法一千除馬實得二十兩爲馬價除騾實得一十二兩三錢爲騾價

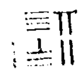
又曰今有銀二千九百二十八兩共買綾一百五十疋羅三百疋絹四百五十疋只云綾每疋比羅價多四錢七分羅每疋比絹價多一兩三錢五分問三物疋價若干答曰綾價每疋四兩三錢二分羅價每疋三兩八錢五分絹價每疋二兩五錢

此匿價衰分之三色者也二色祇一較數故可互易爲列衰而偏乘之三色則每色有二較數故必以二較數各乘彼二數相加減而爲此一色之衰

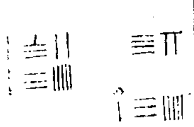
置綾羅絹疋數式



各置較數式



置綾一百五十疋羅三百疋絹四百五十疋於位置綾多羅價四錢七分於羅左首行以綾多羅價與羅多絹價相加得一兩八錢

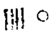


二分爲綾多絹價置於絹左首行置羅少綾價四錢七分於綾左次行置羅多絹價一兩三錢五分於絹左次行置絹少綾價一兩八錢二分於綾左三行置絹少羅價一兩三錢五分於羅左三行以羅數乘首行綾多羅價得一百四十一兩以絹數乘首行綾多

相乘加減爲列衰式

絹價得八百一十九兩相加得九百六十兩爲綾衰兩多故相加以綾數乘次行羅少綾價得七十兩○五錢以絹數乘次行羅多絹價得六百○七兩五錢相減得五百三十七兩爲羅衰一多一少故相減以綾數乘三行絹少綾價得二百七十三兩以羅數乘三行絹少羅

副并爲法式



加減得列實式

價得四百○五兩相加得六百七十八兩爲絹衰兩少故相加副并綾數羅數絹數得九百疋爲法以共價二千九百二十八兩與綾衰九百六十兩相加得三千八百八十八兩爲綾實綾較數俱多故相加與羅衰五百三十七兩相加得三千四百六十五兩爲羅實羅較數一少一多而

除得各數式

多數大故相加少數大則相減與絹衰六百七十八兩相減得二千二百五十兩爲絹實絹較數俱少故相減以法九百除綾實得四兩三錢二分爲綾每疋價除羅實得三兩八錢五分爲羅每疋價除絹實得二兩五錢爲絹每疋價

筭學啟蒙曰今有雞兔一百共足二百七十二隻只云雞足二兔足四問雞兔各幾何答曰雞六十四隻兔三十六

簡。

此所謂貴賤衰分也。雞足二猶賤價也。兔足四。猶貴價也。共足數猶共價也。雞兔共數猶共物也。匿價衰分。有兩物之分數與共數。有兩價之較。求兩價。貴賤二衰分。有兩價與共價。有兩物之共數。求其分數。與二色匿價法略同。但以相減爲法耳。舊法亦不取列衰。今仍以列衰法演之。以歸一律。

置雞足二兔足四。於位互易其上下。令四爲雞衰。二爲兔衰。是爲列衰。以兩列衰相減得二。副置之爲法。以雞兔共數一百偏乘列衰。雞衰得四百。兔衰得二百。又偏以共足數二百七十二與之相減。上得一百二十八爲雞實。下得七十二爲兔實。以法二除雞實得六十四爲雞數。除兔實得三十六爲兔數。

置雞兔足數式

〢
〤

互易爲列衰式

〤
〢

列衰相減爲法副置式

〢

偏乘列衰得數式

〤〇〇
〢〇〇

以共足與乘出數相減爲列實式

〡二〨
丄〢

以法除得各數式

丄〤
三〦

盈不足

九章算術盈不足術曰。盈不足相與同共買物者。置所出率。盈不足各居其下。令維乘所出率。并以爲實。并盈不足爲法。有分者通之。副置所出率。以少減多。餘以約法實。實爲物價。法爲人數。其一術曰。并盈不足爲實。以所出率以少減多。餘爲法。實如法得一人。以所出率乘之。減盈增不足。即物價。

又兩盈兩不足術曰。兩盈兩不足相與同共買物者。置所出率。盈不足各居其下。令維乘所出率。以少減多。餘爲實。兩盈兩不足以少減多。餘爲法。有分者通之。副置所出率。以少減多。餘以約法實。實爲物價。法爲人數。其一術曰。置所出率。以少減多。餘爲法。兩盈兩不足以少減多。餘爲實。實如法而一。得人數。以所出率乘之。減盈增不足。即物價。

又盈適足不足適足術曰。以盈及不足之數爲實。置所出率。以少減多。餘爲法。實如法得一人。其求物價者。以適足乘人數得物價。

九章翼盈不足術注曰。不足數以負別之。

盈不足又名盈朒。古法以下維乘上加減爲實。副置所出率相減爲法。除上得物價。除下得人數。其加減也。一盈一不足用加。兩盈兩不足用減。一盈一適足。一不足一適足。必先求人數。端緒頗多。吳氏立負算

以別不足數加減通爲一術立法較簡然以下維乘上猶不能通之於盈適足不足適足者今定新法曰置所出率盈不足各居其下盈者置正筭不足者置負筭求物價則以上維乘下左右相減上爲法下爲實求人數則不維乘左右相減上爲法下爲實則各術皆通爲一且與方程之理相通與天元之理亦相通兼可爲天元之先導焉正負術列後

九章算術正負術曰同名相除異名相益正無人負之負無人正之其異名相除同名相益正無人正之負無人負之

筭學啟蒙明正負術曰其同名相減則異名相加正無人負之負無人正之其異名相減則同名相加正無人正之負無人負之

又明乘除段曰同名相乘爲正異名相乘爲負

九章眞曰正負或曰多少或曰加減或曰彼此皆不足以盡其義梅氏引負陰抱陽之說釋之亦太深奧唯所云如負債之負爲明白易曉蓋各數分列無所謂負也亦不必言正至於兩數相減而無數可減則不得不以不減減之此負名之所由立也

正者存數也如四柱之實在負者欠數也如帳目之透支設原存錢五文此正數也今用去八文當於五文內減去八文存數不足減反欠三文則當於帳中記透支三文此所欠之三文即負數也古法以籌之赤黑別正負正數置赤籌負數置黑籌其明正負術則加減法也九章所謂除即啟蒙所謂減九章所謂益即啟蒙所謂加其同名相減四句爲正負減法其異名相減四句爲正負加法同名相乘二句爲正負乘法試設數以明之

如加法圖甲乙兩式所謂同名相加也丙丁兩式所謂異名相減也戊式所謂負正無人正之己式所謂負無人負之也其捷法曰無論正負皆相加其赤黑籌相抵消去之餘即得數

如減法圖甲乙丙丁四式所謂同名相減也甲乙兩式本數大故得數仍其正負丙丁兩式本數小故得數變其正負戊己兩式所

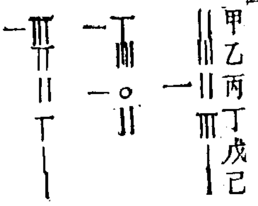
加法圖

甲乙丙丁戊己

加數

本數

得數



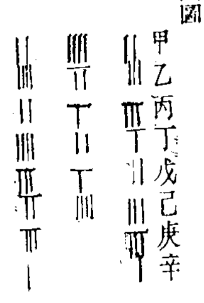
減法圖

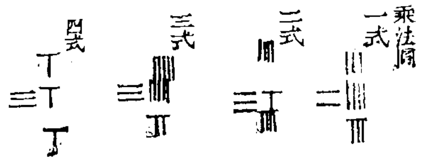
甲乙丙丁戊己庚辛

減數

本數

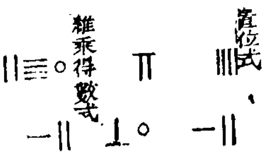
得數





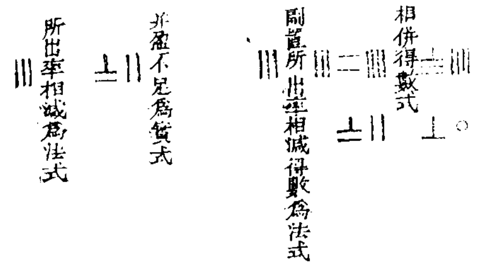
筭學啟蒙曰今有人分銀不知其數只云人分四兩剩一十二兩人分七兩少六十兩問銀及人各幾何答曰銀一百八兩人二十四

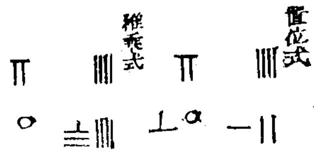
此一盈一不足術也



謂異名相加也庚式所謂正無人負之辛式所謂負無人正之也其捷法曰反其減數之色而加之即得如乘法圖一式正乘正得數仍爲正二式負乘負得數亦爲正所謂同名相乘爲正也三式負乘正得數爲負四式正乘負得數亦爲負所謂異名相乘爲負也

古法草曰置人分四兩於右上剩一十二兩於右下人分七兩於左上少六十兩於左下以右下雜乘左上得八十四以左下雜乘

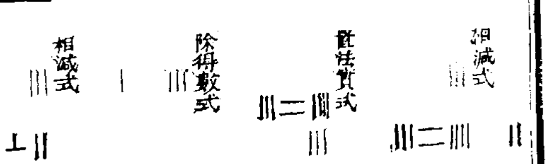




右上得二百四十上下俱併之上得三百二十四下得七十二副置七兩四兩相減餘三兩爲法以除上三百二十四得銀數以除下七十二得人數

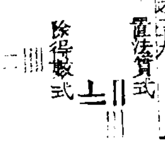
古法其一術草曰并剩一十二兩少六十兩得七十二兩爲實以七兩四兩相減爲法除之得人數以四兩乘人數得九十六兩加一十二兩得銀數以七兩乘人數得一百六十八兩減六十兩亦得銀數

新法求物價草曰置人分四兩四正筭於右上盈一十二兩一十二正筭於右下置人分七兩七正筭於左上不足六十兩六十負筭於左下以左上乘右下



同名相乘得八十四正以右上乘左下異名相乘得二百四十負以右行減左行上得三正下得三百二十四負如以左行減右行上得三負下得三百二十四正凡相減右減左左減右均同可任便為之下為實上為法除之得一百〇八為銀數

新法求人數草曰置位如前不維乘即以右行減左

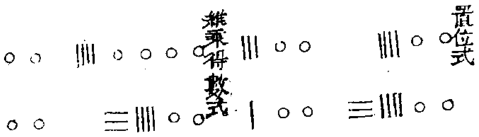


行上得三正下得七十二負下為實上為法除之得二十四為人數

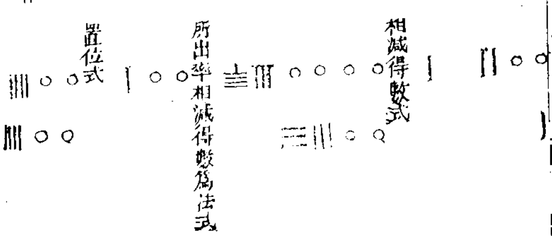
九章算術曰今有共買金人出四百盈三千四百人出三百盈一百問人數金價各幾何荅曰三十三人金價九千八百

此兩盈術也此題所謂盈即前題所謂不足蓋前以人分銀此以人出錢分者之所不足即出者之所盈適相反也以正負術言之凡以人分若干為問者則盈置正算不足置負算凡以人出若干為問者則盈

置負算不足置正算

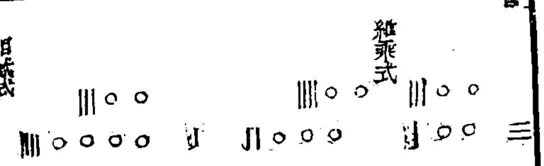


古法草曰置人出四百於右下右上盈三千四百於右下置人出三百於左上盈一百於左下以左下乘右上得四萬以右下乘左上得一百〇二萬上相減餘九十八萬下相減餘三千三百副置所出四百三百相減餘一百為法以除上得

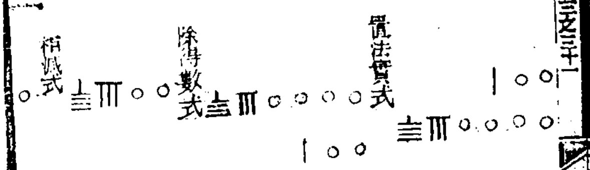


金價以除下得人數

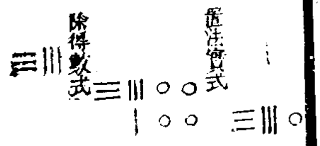
新法求物價草曰置人出四百正於右上盈三千四



百負於右下置人出三百正於左上盈一百負於左下以右上乘左下異名相乘得四萬負以左上乘右下異名相乘得一百○二萬負以左行減右行上得一百正下得九十八萬負下為實上為法除之得錢數



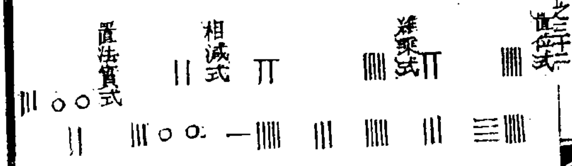
新法求人數草曰置位如



前不維乘即以左行減右行上得一百正下得三千三百負下為實上為法除之得人數

又曰今有共買羊人出五不足四十五人出七不足三問人數羊價各幾何答曰二十一人羊價一百五十

此兩不足術也此所謂不足即前分銀題所謂盈古法同前不立草



新法求物價草曰置人出五正於右上不足四十五正於右下置人出七正於左上不足三正於左下以左上乘右下同名相乘得三百一十五正以右上乘左下同名相乘得一十五正以右行減左行上得二正下得三百負下為實上為法除之得羊價

除得數式 〇 丨三

相減式 〓‖ 三‖

置法實式 ‖ 三

除得數式 二丨

新法求人數草曰置位如前不維乘卽以右行減左行上得二正下得四十二負下爲實上爲法除之得人數

又曰今有共買豕人出一百盈一百人出九十適足問人數豕價各幾何答曰一十人豕價九百

此一盈一適足術也

置法實式 〇〇 丨 〇一一

除得人數式 〇一

置人數適足相乘式 〇一 〇≟

乘得豕價式 〇〇Ⅲ

置位式 〇〇丨 〇〇

古法草曰列盈一百於上爲實副置人出一百以人出九十減之餘一十爲法除之得一十爲人數置人數一十以適足九十乘之得九百卽豕價

新法求物價草曰置人出一百五於右上盈一百負於右下置人出九十於左上適足左下空之以左上維乘右下異名相乘得九千負左下空位不須乘以左行減右行上得一十正下仍九千負下爲實上爲法除之得豕價

維乘式 ≟ 〇〇丨 ≟〇〇〇

相減式 ≟〇 〇一 ≟〇〇〇

置法實式 〇〇≟ 〇一

除得數式 〇一

相減式 〇〇Ⅲ 〇 〇〇丨

置法實式 〇〇丨

除得數式 〇一

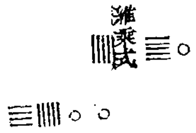
新法求人數草曰置位如前不維乘卽以左行減右行上得一十正下仍一百負下爲實上爲法除之得人數

又曰今有共買犬人出五不足九十人出五十適足問人數犬價各幾何答曰二人犬價一百

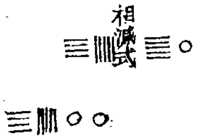
此一不足一適足術也古法同前不立草

置位式

維乘式



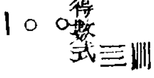
相減式



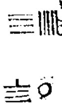
新法求物價草曰置人出五正於右上不足九十正於右下置人出五十正於左上適足左下空之以左上維乘右下同名相乘得四千五百正左下空位不須乘以右行減左行上得四十五正下得四千五百負下為實上為法除之得犬價

置法實式

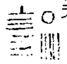
除得數式



相減式



置法實式



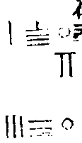
除得數式

新法求人數草曰列位如前不維乘即以右行減左行上得四十五正下得九十負下為實上為法除之得人數

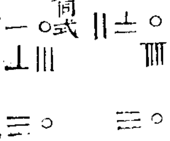
又曰今有共買牛七家共出一百九十不足三百三十九家共出二百七十盈三十問家數牛價各幾何答曰一百二十六家牛價三千七百五十

此一盈一不足之帶分者也

置位式

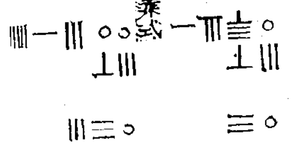


齊同式

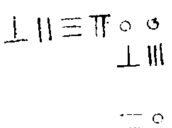


古法草曰置七家於右中共出一百九十於右上是為七分之一百九十置不足三百三十於右下置九家於左中共出二百七十於左上是為九分之二百

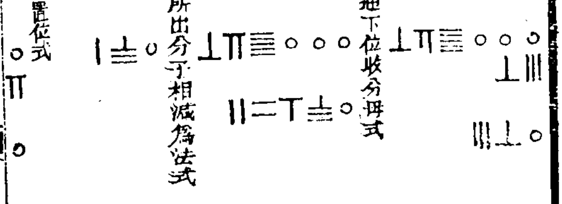
維乘式



相併式

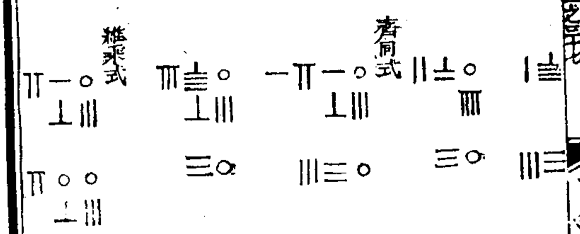


七十置盈三十於左下以上中分子分母齊而同之右為六十三分之一千七百一十左為六十三分之一千八百九十以左下盈三十維乘右上分子得六十三分之五萬一千三百以右下不足三百三十維乘左上分子得六十三分之六十二萬三千七百并

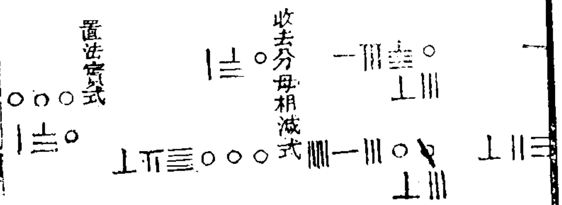


之上得六十三分之六十七萬五千下得三百六十復以分母六十三乘下得六十三分之二萬二千六百八十分母俱同收去之乃副置所出分子一千七百一十與二千八百九十相減餘一百八十爲法除上得家數除下得牛價

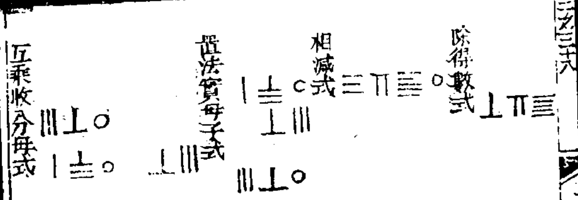
新法求物價草曰置七家



正於右上之下共出一百九十正於右上不足三百三十正於右下置九家正於左上之下共出二百七十正於左上盈三十負於左下上中齊而同之右得六十三分之一千七百一十三左得六十三分之一千八百九十正以左上六十三分之一千八百九十

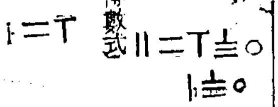


正用乘分法乘右下同名相乘得六十三分之六十二萬三千七百正以右上六十三分之一千七百一十正用乘分法乘左下異名相乘得六十三分之五萬一千三百負分母俱同收去之以右行減左行上得一百八十正下得六十七萬五千負上爲實下爲法除之得三千七百五十爲牛價



新法求人數草曰置位齊同如前不維乘卽以右行減左行上得六十二分之一百八十正下得三百六十負下爲實上爲法以經分法除之置實於左上置

除得數式



法分母於右下法分子於左下以右下法分母互乘左上實得二萬二千六百八十負以法分子一百八十正除之得一百二十六爲家數

元和潘詡汾芴南
祁門洪壽彭逃軒 校算

古籌算考釋卷四

桐鄉勞乃宣玉初學

中國科學院圖書館藏

方程

詳解九章算法纂類方程法曰所求率互乘鄰行以少減多再求減損錢爲實物爲法實如法而一置位草曰依所問排列逐物與價而鄰行相對如之分母子術曰方程有分母子者齊而求之

九章翼方程術曰列各相當式在位凡二色者有二相當式三色者有三相當式每加一色則多一式然後可求所以天元術只取一同數相消二元術則必取二同數相消也取兩色齊其一色法當齊其所不求之色得式相減遇有異名者則反相加爲第二次相當式二色者第二次相當式卽爲末式三色者取第二次相當之兩式又齊其一色注同上得式相消注同上爲末式以下每多一色卽多一次相齊乃得末式旣得末式上法下實實如法而一得所求也

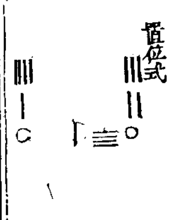
方程古法以一行爲主徧乘諸行而徑減之減不盡者作幾度減之以頭位減盡爲度不用左右行互乘對減謂之直除互乘對減法見九章注乃後世之法非本術也纂類所謂互乘鄰行以少減多直除法也九章翼所謂齊一色得式相減對減法也直除對減各有所宜今兩列其法以備稽覈爲之又古法下爲

共實者不立正負下爲差實者立正負梅氏因之有和數較數和較兼用和較交變之別設例甚繁畀氏皆以相當式列之於共實者置負筭和較通爲一術簡易之至今悉從之

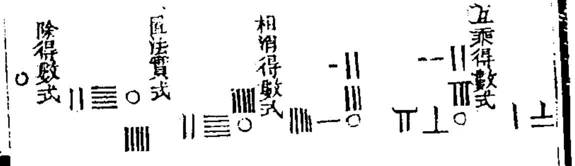
又曰假如買筆三枝墨二錠去錢一百九十文又買筆四枝墨一錠去錢一百七十文問筆墨每件價若干及筆墨相當之率答曰筆每枝價三十文墨每錠價五十文筆五當墨三

此以共實爲問梅氏所謂和數也舊不立正負然筆與墨買入之數也錢用出之數也出入相反相反則

當立正負矣故不曰直錢若干而曰去錢若干明其爲用去之數而當立爲負也立錢爲負則正數與負數相當所謂相當式也齊其一色而減去之餘兩色正負仍相當故下爲實上爲法實如法而得所求數也如齊其下實而消去之則上兩色爲相當之率矣以互乘對減法演先求墨價先求筆價求筆墨相當率三草於左

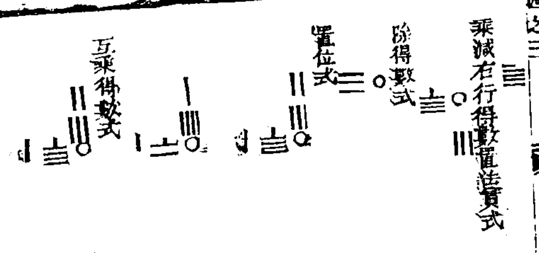


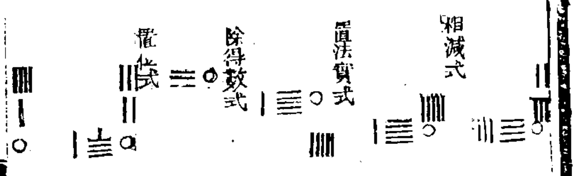
先求墨價草曰置筆三正墨二正錢一百九十負於右行置筆四正墨一正錢一百七十負於左行以右上筆三正徧乘左行得筆一十二正墨三正錢五百一十負以左上筆四正徧乘右行得筆一十二正墨八正錢七百六十負以左行減右行得筆空墨五正錢二百五十負下爲實上爲法除之得五十文爲墨價既得墨價以墨價五十



正乘右行墨二正得一百正於右行下錢內消除之餘九十以筆三除之得三十爲筆價

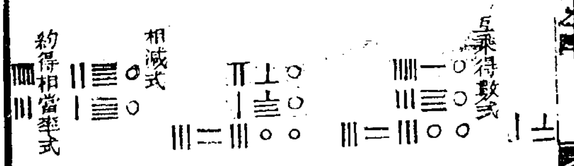
先求筆價草曰置墨二正筆三正錢一百九十負於右行置墨一正筆四正錢一百七十負於左行以右上墨二正徧乘左行得墨二正筆八正錢三百四十





負當以左上筆一正偏乘右行因一乘不變故省乘乃以右行減左行餘筆五正錢一百五十負下爲實上爲法除之得三十文爲筆價既得筆價再求墨價與前同

求筆墨相當率草曰置位如前以右下錢一百九十負偏乘左行得筆七百六

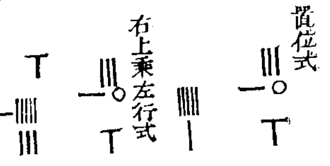


十負墨一百九十負錢三萬二千三百正以左下錢一百七十負偏乘右行得筆五百一十負墨三百四十負錢三萬二千三百正以右行減左行得筆二百五十正墨一百五十負用約分法求得等數五十約之得筆五正墨三負是爲筆五當墨三也

九章算術曰今有上禾三秉益實六斗當下禾十秉下禾五秉益實一斗當上禾二秉問上下禾實一秉各幾何答曰上禾一秉實八斗下禾一秉實三斗

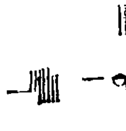
此以差實爲問梅氏所謂較數也原術曰置上禾三秉正下禾十秉負益實六斗正是以上禾三秉益實六斗與下禾十秉相當也又曰次置上禾二秉負下禾五秉正益實一斗正是以下禾五秉益實一斗與上禾二秉相當也其列益實爲正正合正負相當之理李氏乃謂正皆當作負謬矣九章方程諸術所列下實正負多與相當之理相反惟此相合蓋方程中

之正負特以之別異同耳雖不用相當式算亦可通故九章兩載之以廣異術然以算理而論終以相當者爲正且與天元相通後人不察沿爲下實與多數同名之說昧其本矣今辯正之此題以直除法演草

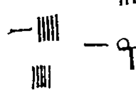


置上禾三秉正下禾十秉負實六斗正於右行置上禾二秉負下禾五秉正實一斗正於左行以右上上禾三秉正偏乘左行得上禾六負下禾十五正實三

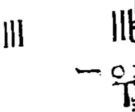
右行二度消左行式



移置左行法實式

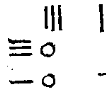


除得下禾實式



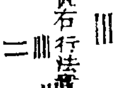
正首位左右異名當用異名相減同名相加法乃以加為消也以右行二度消左行首位二三如六得六正與左消盡中位一二如二得二十負與左相消得五負下位二六一十二得一十二正與左相消得一十五正凡云幾度消之者仿此左行下為實上為法

移右行下禾乘數於實下乘得數式



消右行下實式

移實右行法實式



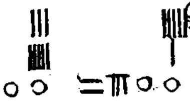
除得上禾實數式

除之得三斗為下禾一秉實乃求上禾移右行下禾十秉負置下禾實三斗正下乘之得三十斗負以消右行實六斗正異名相減得二十四斗負餘上禾三秉正實二十四斗負下為實上為法除之得八斗為上禾一秉實

梅氏方程論曰假如有江湖兩色船載物不知數但云江船五以較湖船一則江船多二千八百石江船三湖船五則共載二千八百石問船力若干答曰江船六百石湖船二百石

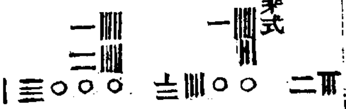
此以一差實一共實為問梅氏所謂和較兼用也以互乘對減法演之

置位式

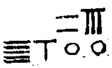


置江船五正湖船一負多二千八百石負於右行置江船三正湖船五正共二千八百石負於左行以右

互乘式

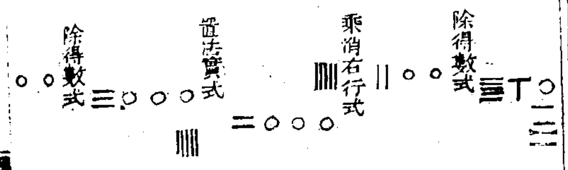


相減式



置法實式

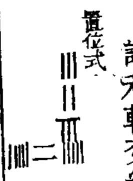
上五正徧乘左行得上一十五正中二十五正下一萬四千負以左上三正徧乘右行得上一十五正中三負下八千四百負以右行減左行得上空中二十八正下五千六百負下為實上為法除之得二百五為湖船數副置右行以湖船數乘右行湖船一負得



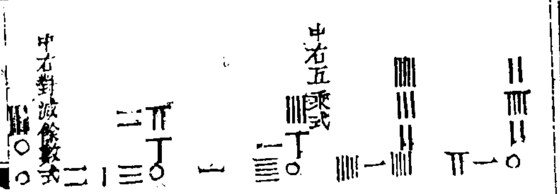
二百負以消右下得三千負收去右中湖船一負餘上五正下爲實上爲法除之得六百石爲江船數

又曰假如衡較弓弩之力但云大神臂弓二弩九小弓二共重七百一十斤又有神臂弓三弩二小弓八共五百二十五斤又有神臂弓五弩三小弓二共五百一十五斤問各力答曰大神臂弓力五十五斤弩力六十斤弓力三十斤

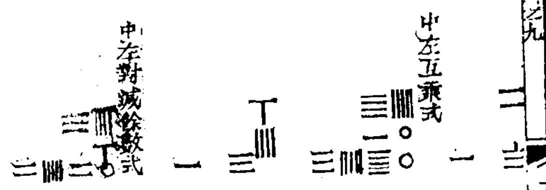
此以共實爲問而互乘對減之後變爲差實梅氏所謂和較交變也以互乘對減法演之



置神臂弓三正弩二正小弓八正共力五百二十五

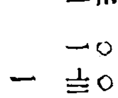


負於右行置神臂弓二正弩九正小弓二正共力七百一十負於中行置神臂弓五正弩三正小弓二正共力五百一十五負於左行先以中右兩行互乘以右行首位神臂三正徧乘中行下三位（首位彼此互乘必同相減必盡故可省而徑減之）得弩二十七正小弓六正力二千一百

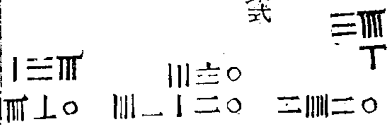


三十負以中行首位神臂二正徧乘右行下三位得弩四正小弓十六正力一千○五十負以右行減中行神臂減盡餘弩二十三正小弓十負力一千○八十負次以中左兩行互乘以中行首位神臂二正徧乘右行下三位得弩六正小弓四正力一千○三十

餘數重列式

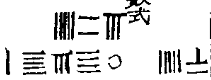


互乘式



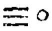
負以左行首位神臂五正偏乘中行下三位得弩四十五正小弓十正力三千五百五十負以左行減中行神臂減盡餘弩三十九正小弓六正力二千五百二十負以減餘兩行復對列之以右行首位弩二十三正偏乘左行下二位得小弓一百三十八正力五

對減餘數式

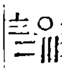


置法實式

除得數式

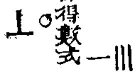


乘消餘右行得數置法實式

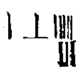


萬七千九百六十負以左行首位弩三十九正偏乘右行下二位得小弓三百九十負力四萬二千一百二十負以右行減左行弩減盡餘小弓五百二十八正力一萬五千八百四十負下爲實上爲法除之得三十斤爲小弓力以小弓刀三十正乘右行餘小弓

除得數式



乘消原右行得數置法實式



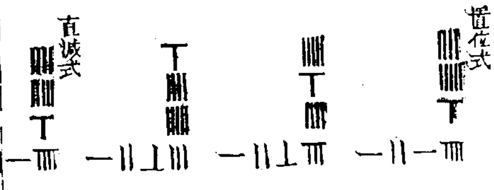
除得數式

十負得三百負以消右行下力一千〇八十負得一千三百八十負以右行餘弩二十三正除之得六十斤爲弩力乃於原列任取右行小弓八正以小弓力三十正乘之得二百四十正又弩二正以弩力六十正乘之得一百二十正并以消右行下共力五百二十五負得一百六十五負以右上神臂三正除之得五十五斤爲神臂弓力

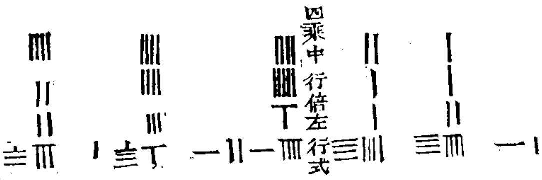
筭學啟蒙曰今有羅四尺綾五尺絹六尺直錢一貫二百一十九文羅五尺綾六尺絹四尺直錢一貫二百六十八文羅六尺綾四尺絹五尺直錢一貫二百六十三文問羅綾絹尺價各幾何答曰羅九十八文綾八十五文絹六十七文

三色以上直除較對減爲便並可將首位算多之行先減爲簡數而後乘之尤能省算如此題是也以後

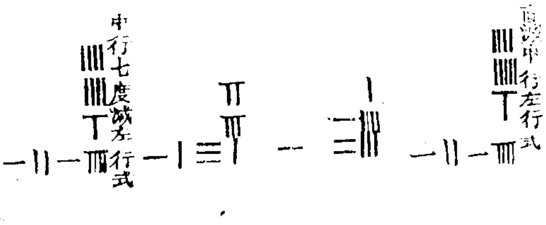
至五色方程皆用直除法演之


置位式 直減式

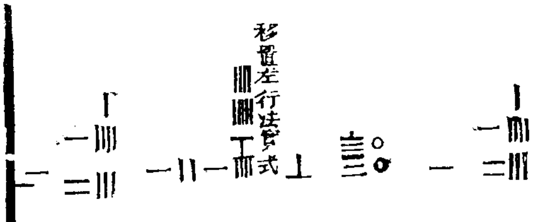
置羅四尺正綾五尺正絹六尺正價一貫二百一十九負於右行置羅五尺正綾六尺正絹四尺正價一貫二百六十八負於中行置羅六尺正綾四尺正絹五尺正價一貫二百六十三負於左行便以右行直減中行餘羅一正綾一正


四乘中行倍左行式

絹二負價四十九負又以右行直減左行餘羅二正綾一負絹一負價四十四負又以右上羅四尺徧乘中行得羅四正綾四正絹八負價一百九十六負又倍左行左上二倍之得四與右上等可以減盡故無須四乘此省法也得羅四正綾二負絹二負價八十八負以右行減中行羅空餘綾

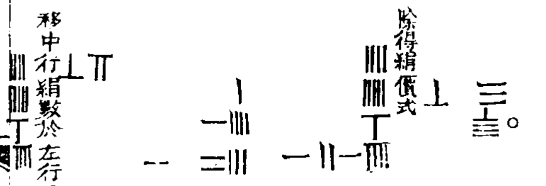

直減中行左行式 中行七度減左行式

一負絹一十四負價一貫〇二十三正以右行減左行羅空餘綾七負絹八負價一貫一百三十一正又以中行七度減左行綾空餘絹九十正價六貫〇三十負下為實上為法移實六貫〇三十負於上以法九十正除之得六十七正為絹每尺價既得絹價次


移置左行法實式

求綾價乃移中行絹一十四負於左行求出絹每尺價六十七正之下乘之得九百三十八負為中行絹價以消中行下價異名相減得八十五正乃收去移置左下之絹一十四負與左中乘出之絹價九百三十八負而以中行所餘綾一負價八十五正下為實

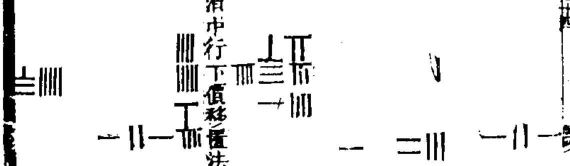
上爲法移實八十五正於上法一負於下除之得八十五正爲綾每尺之價既得絹每尺綾每尺之價次求羅價乃移右行絹六正於左行求出絹每尺價六十七正之下乘之得四百○二正爲右行絹價又移右行綾五正於中行求出綾每尺價八十五正之下



除得絹價式

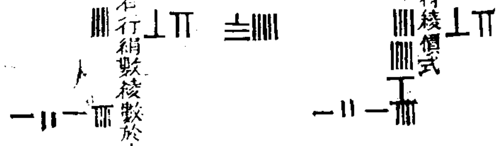
移中行絹數於左行乘得數式

乘之得四百二十五正爲右行綾價以右行絹價四百○二正右行綾價四百二十五正消右行下價異名相減得三百九十二負乃收去移置左下之絹六正移置中下之綾五正與左中乘出之絹價中中乘出之綾價而以右行所餘羅四正價三百九十二負



消中行下價移置法實式

下爲實上爲法移三百九十二負於上四正於下除之得九十八正爲羅每尺價

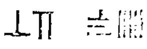


除得綾價式

移右行絹數綾數於中左乘得數式

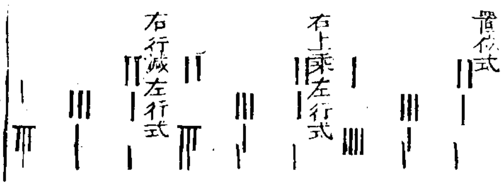
消右行下價移置法實式

除得羅價式

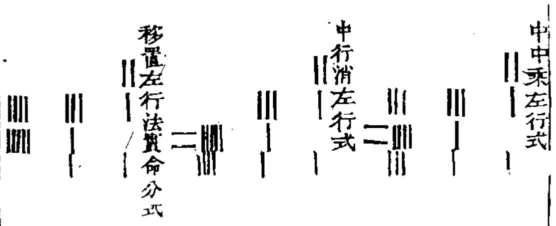


九章算術曰今有上禾二秉中禾三秉下禾四秉實皆不滿斗上取中中取下下取上各一秉而實滿斗問上中下禾實一秉各幾何答曰上禾一秉實二十五分斗之九中禾一秉實二十五分斗之七下禾一秉實二十五分斗之四

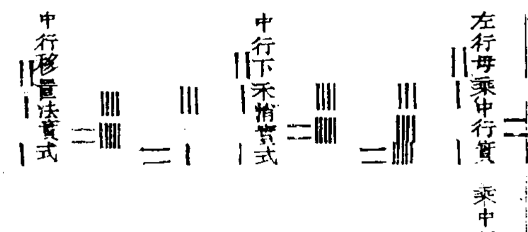
此上禾二秉中禾一秉共實一斗中禾三秉下禾一秉共實一斗上禾一秉下禾四秉共實一斗也三行皆有空位又謂之斷續方程求得數皆帶分



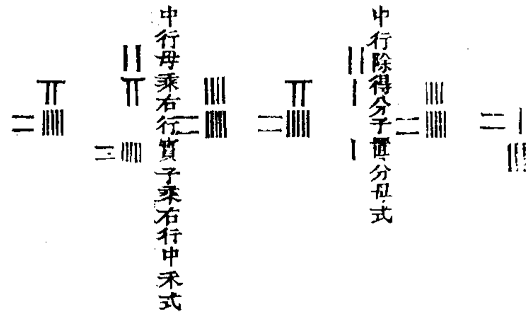
置上禾二正中禾一正共實一斗負於右行置中禾三正下禾一正共實一斗負於中行置上禾一正下禾四正共實一斗負於左行乃以右上二徧乘左行得上禾二正下禾八正共實二負以右行直減之上禾空餘中禾一負下禾八



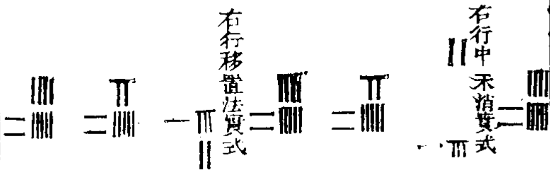
正實一負中行無首位故不須乘減也又以中中三徧乘左行得中禾三負下禾二十四正實三負以中行直減之用異名相減同名相加法所謂加而消之也中禾空餘下禾二十五正實四負下為實上為法移實四負於上法二十五正於下實不滿法以法命



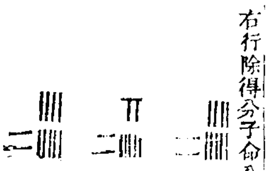
之本應除得正商今不除便命為母子亦當為正乃易實四負為四正得二十五分斗之四正是為下禾每秉實既得下禾實乃以下禾實分母二十五正通中行實一負為二十五負仍寄二十五為分母又以下禾實分子四正乘中行下禾一正得四正以消下



實異名相減得二十一負下爲實上爲法移實二十一負於上移法三正於下除之得七正爲分子下置分母二十五正得二十五分斗之七正是爲中禾每秉實既得中禾實乃以中禾實分母二十五正通右行實一負爲二十五負仍寄二十五爲分母又以中

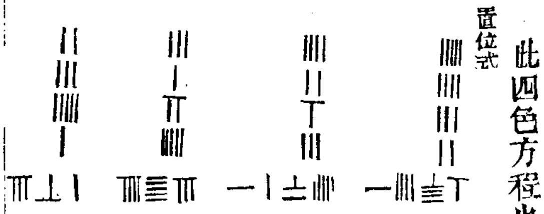


禾實分子七正乘右行中禾一正得七正以消下實異名相減得一十八負下爲實上爲法移實一十八負於上移法二正於下除之得九正爲分子下置分母二十五正得二十五分斗之九正是爲上禾每秉實



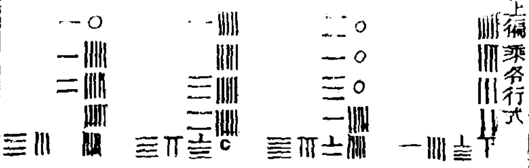
又曰今有五羊四犬三雞二兔直錢一千四百九十六四羊二犬六雞三兔直錢一千一百七十五三羊一犬七雞五兔直錢九百五十八二羊三犬五雞一兔直錢八百六十一問羊犬雞兔價各幾何答曰羊價一百七十七犬價一百二十一雞價二十三兔價二十九

此四色方程也



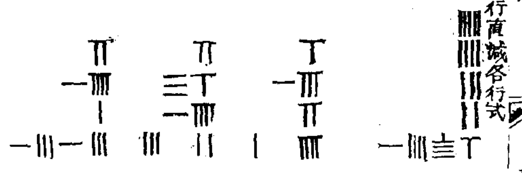
置羊五正犬四正雞三正兔二正錢一千四百九十六負於右行置羊四正犬二正雞六正兔三正錢一千一百七十五負於第二行置羊三正犬一正雞七正兔五正錢九百五十八負於第三行置羊二正犬三正雞五正兔一正錢八

右上偏乘各行式



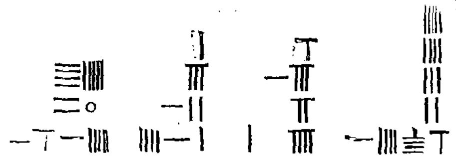
百六十一負於左行以右上五偏乘第二行得羊二十正犬一十正雞三十正兔一十五正錢五千八百七十五負偏乘第三行得羊一十五正犬五正雞三十五正兔二十五正錢四千七百九十負偏乘左行得羊一十正犬一十五正雞二十五正兔五正錢四

右行直減各行式



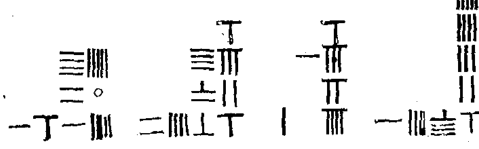
千三百〇五負以右行四度直減第二行羊空餘犬六負雞一十八正兔七正錢一百〇九正以右行三度直減第三行羊空餘犬七負雞二十六正兔一十九正錢三百〇二負以右行二度直減左行羊空餘犬七正雞一十九正兔一正錢一千三百一十三負

以第三行直加左行第二行直減第三行式



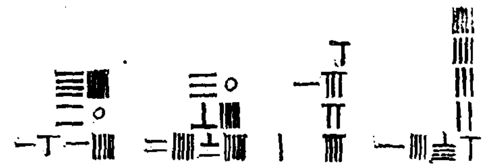
又以第三行直加左行犬空餘雞四十五正兔二十正錢一千六百一十五負又以第二行直減第三行得犬一負雞八正兔一十二正錢四百一十一負又以第二行所餘上位犬六偏乘第三行得犬六負雞四十八正兔七十二正錢二千四百六十六負以第

以第二行上位乘第三行式



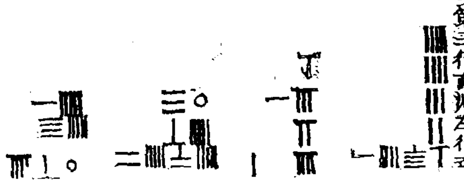
二行直減第三行犬空餘雞三十正兔六十五正錢二千五百七十五負又以第三行直減左行得雞一十五正兔四十五負錢九百六十正倍之得雞三十正兔九十負錢一千九百二十正乃以第三行直減之雞空餘兔一百五十五負錢四千四百九十五正

以第二行直減第三行式



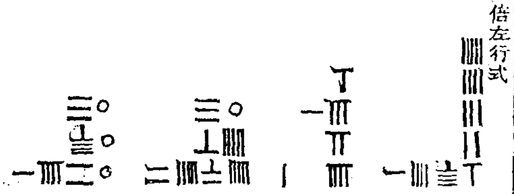
下爲實上爲法移置實四千四百九十五正於上置法一百五十五負於下除之得二十九爲兔價既得兔價次求雞價乃移第三行兔六十五正於左行求出之兔價二十九正下乘之得一千八百八十五正以消第三行錢數二千五百七十五負異名相減得

以第三行直減左行式



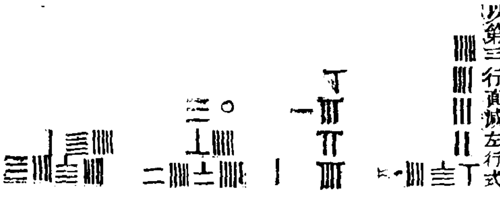
六百九十負乃收去移置左下之兔六十五正及乘出之一千八百八十五正而以第三行所餘雞三十正錢六百九十負下爲實上爲法移實六百九十負於上法三十正於下除之得二十三正爲雞價既得雞價次求犬價乃移第二行兔七正於左行求出之

倍左行式



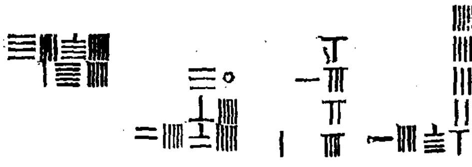
兔價二十九正下乘之得二百〇三正又移第二行雞一十八正於第三行求出之雞價二十三正下乘之得四百一十四正以乘出之兔價二百〇三正雞價四百一十四正消第三行下實同名相加得七百二十六正乃收去移置左行下之兔數及乘出之兔

以第三行直減左行式



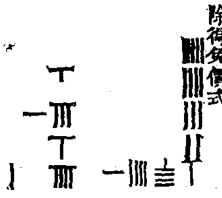
價移置第三行下之雞數及乘出之雞價而以第二行所餘犬六負錢七百二十六正下爲實上爲法移實七百二十六正於上實六負於下除之得一百二十一正爲犬價既得犬價次求羊價乃移右行兔二正於左行兔價下乘之得五十八正又移右行雞三

移置左行法實式

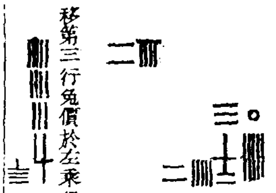


正於第三行雞價下乘之得六十九正又移右行犬四正於第二行犬價下乘之得四百八十四正以乘出之兔價五十八正雞價六十九正犬價四百六十四正消右行下實異名相減得八百八十五負乃收去移置第二行第三行左行之犬數雞數兔數及乘出之價而以右行所餘之羊五正錢八百八十五負下爲實上爲法移實於上法於下除之得一百七十七正爲羊價

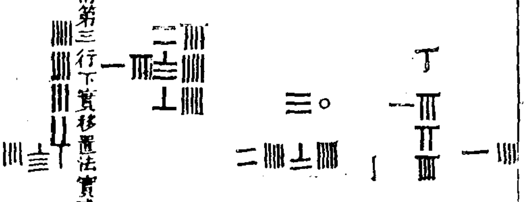
除得兔價式



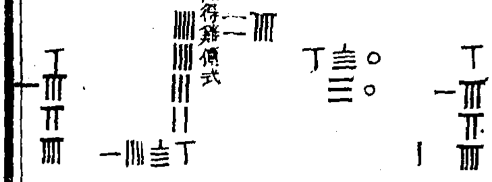
移第三行兔價於左乘得數式



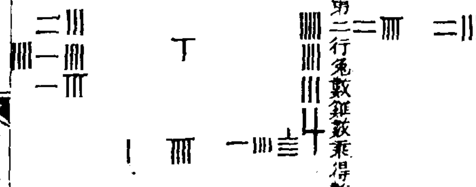
消第三行下實移置法實式



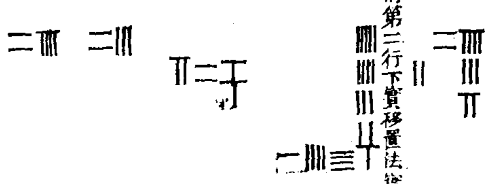
除得雞價式



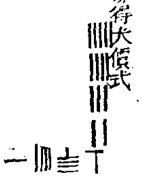
第二行兔數雞數乘得數式



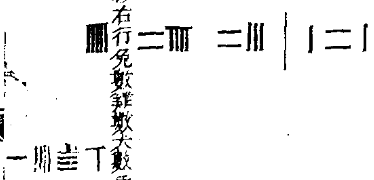
消第二行下實移置法實式



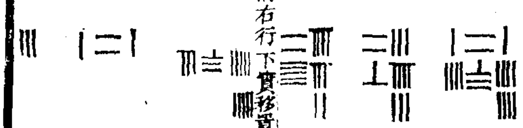
除得大實式



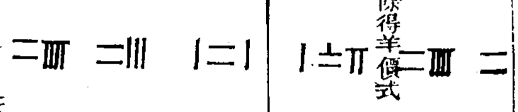
移右行兔數雞數大數乘得數式



消右行下實移置法實式



除得羊價式



又曰今有麻九斗麥七斗菽三斗荅二斗黍五斗直錢一

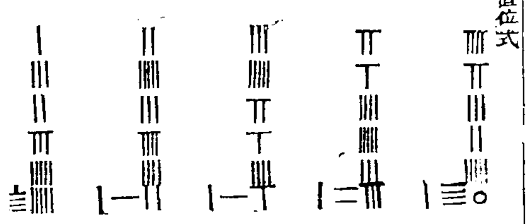
圖式

百四十麻七斗麥六斗菽四斗荅五斗黍三斗直錢一百二十八麻三斗麥五斗菽七斗荅六斗黍四斗直錢一百一十六麻二斗麥五斗菽三斗荅九斗黍四斗直錢一百一十二麻一斗麥三斗菽二斗荅八斗黍五斗直錢九十五問一斗直幾何荅曰麻一斗七錢麥一斗四錢菽一斗三錢荅一斗五錢黍一斗六錢

此五色方程也依次乘消其數煩重九章淬中有約法甚簡要戴氏演有細草今本之而演以正負相當之式

置麻九斗正麥七斗正菽

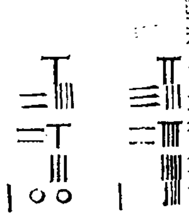
置位式



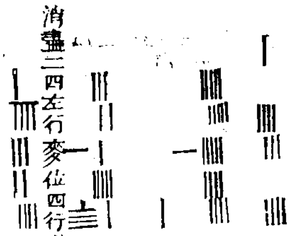
三斗正荅二斗正黍五斗正錢一百四十負於右行置麻七斗正麥六斗正菽四斗正荅五斗正黍三斗正錢一百二十八負於第二行置麻三斗正麥五斗正菽七斗正荅六斗正黍四斗正錢一百一十六負於第三行置麻二斗正麥五斗正菽三斗正荅九斗

圖式

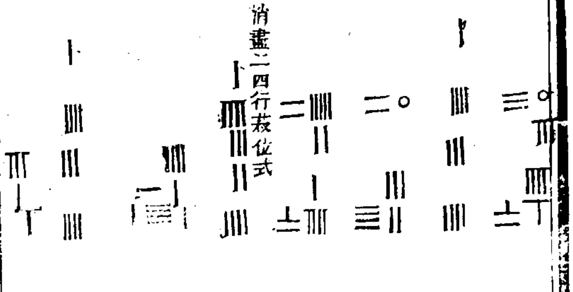
消盡右二四左行麻位式



消盡二四左行麥位四行半之式

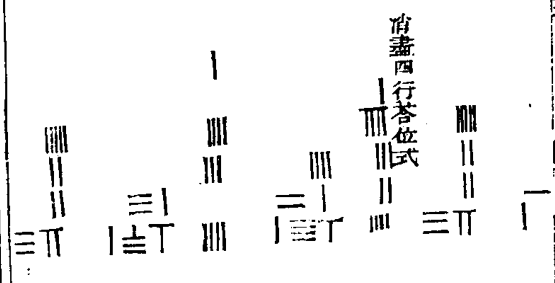


正黍四斗正錢一百一十二負於第四行置麻一斗正麥三斗正菽二斗正荅八斗正黍五斗正錢九十五負於左行以第四行減第三行餘麻一正麥空菽四正荅三負黍空錢四負以第三行九度減右行餘麥七正菽三十三負荅二十九正黍五正錢一百〇



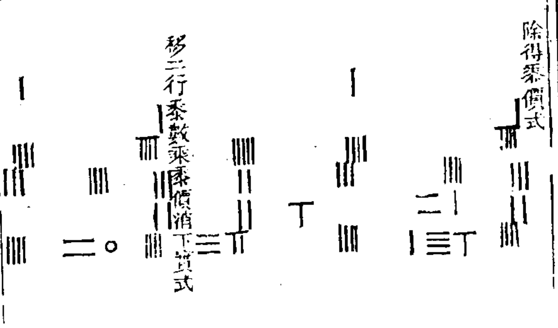
消盡二四行菽位式

四負以第三行七度減第二行餘麥六正菽二十四負荅二十六正黍三正錢一百負以第三行六度減第四行餘麥五正菽五負荅一十五正黍四正錢一百〇四負以第三行一度減左行餘麥三正菽二負荅一十一正黍五正錢九十一負惟第三行麻位存



消盡四行荅位式

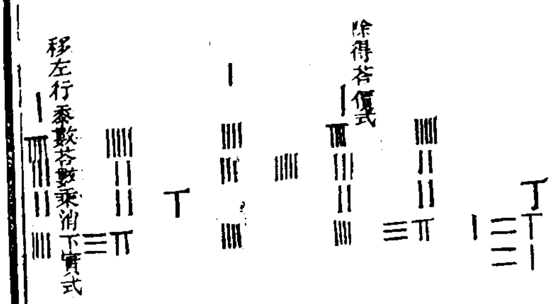
餘皆消盡乃以第二行減右行餘麥一正菽九負荅三正黍二正錢四負以右行六度減第二行餘菽三十正荅八正黍九負錢七十六負以右行五度減第四行餘菽四十正荅空黍六負錢八十四負可半者半之得菽二十正黍三負錢四十二負以右行三度



除得黍價式

移二行黍數乘黍價消下實式

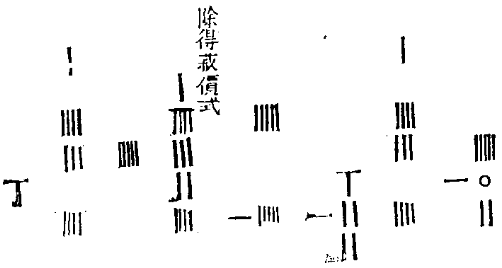
減左行餘菽二十五正荅二正黍一負錢七十九負惟右行麥位存餘皆消盡乃以第四行減左行餘菽五正荅二正黍二正錢三十七負以左行六度減第二行餘荅四負黍二十一負錢一百四十六正以左行四度減第四行餘荅八負黍一十一負錢一百〇



除得荅價式

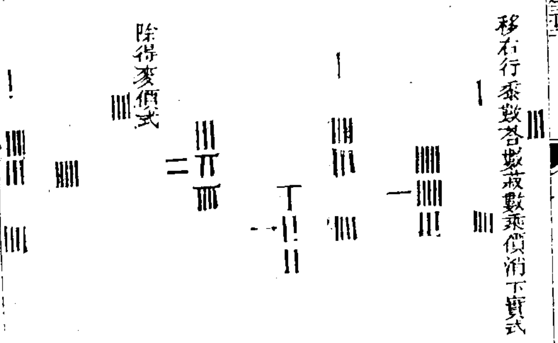
移左行黍數荅數乘消下實式

六正惟右行菽位存餘皆消盡乃以第二行二度減第四行餘黍三十一正錢一百八十六負惟第二行荅位存第四行消盡以第四行下為實上為法除之得六正為黍價置黍位移第二行黍二十一負於黍價下乘之得一百二十六負以消第二行下實異名



除得菽價式

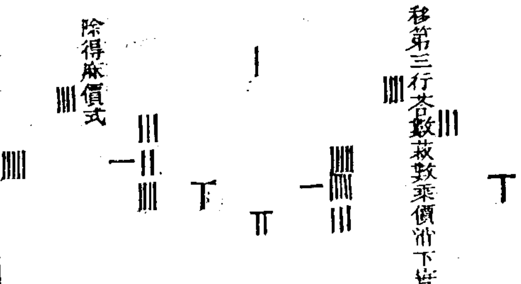
相減餘二十正第二行共餘荅四負錢二十正下爲實上爲法除之得五正爲荅價置荅位移左行黍二正於黍價下乘之得一十二正以消左行下實異名相減餘二十五負移左行荅二正於荅價下乘之得一十正以消左行下實異名相減餘一十五負左行



移右行黍數荅數菽數乘價消下實式

除得麥價式

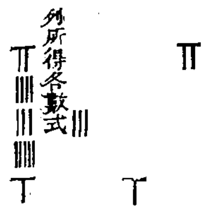
共餘菽五正錢一十五負下爲實上爲法除之得三正爲菽價置菽位移右行黍二正於黍價下乘之得一十二正以消右行下實異名相減餘八正移右行荅三正於荅價下乘之得一十五正以消右行下實同名相加得二十三正移右行菽九負於菽價下乘



移第三行荅數菽數乘價消下實式

除得麻價式

之得二十七負以消右行下實異名相減餘四負右行共餘麥一正錢四負下爲實上爲法除之得四正爲麥價置麥位移第三行荅三負於荅價下乘之得一十五負以消第三行下實同名相加得一十九負移第三行菽四正於菽價下乘之得一十二正以消第三行下實異名相減餘七負第三行共餘麻一正錢七負下爲實上爲法除之得七正爲麻價置麻位以各價依次列之是爲得麻價七麥價四菽價三荅價五黍價六也



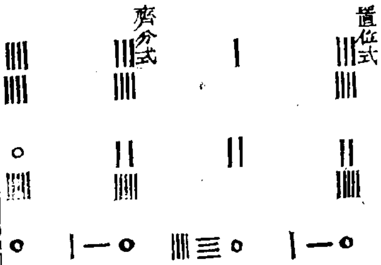
列所得各數式

方程論曰今有甲字庫貯金丁字庫貯銀各不知總數但云取甲四之三加丁五之二則一百一十萬若以甲加丁之倍數則四百四十萬問各若干荅曰甲庫金四十萬丁

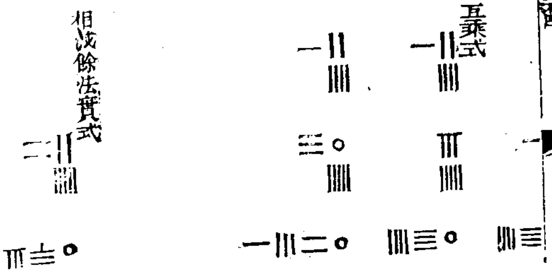
庫銀二百萬。

此帶分方程也有化整從零變零爲整兩法化整從零便於互乘對減變零爲整便於直除今兩演之。

化整從零互乘對減草曰置甲四之三正丁五之二正共一百一十萬負於右行置甲一正丁二正共四百四十萬負於左行右甲與左甲齊其分右乙與左乙齊其分右行如故左行

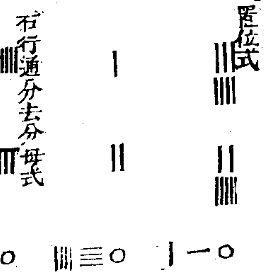


得甲四之四正乙五之一十正共四百四十萬負乃以右行甲分子三徧乘左行得甲四之一十二正乙五之三十正共一千三百二十萬負以左甲分子四徧乘右行得甲四之一十二正乙五之八正共四百四十萬負以右行減左行甲空餘乙五之二十二正

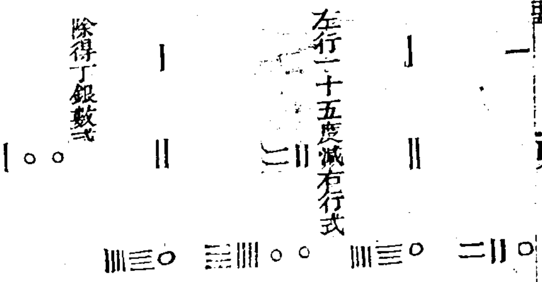


共八百八十萬負下爲實上爲法用經分法除之得二百萬爲丁庫銀數倍之得四百萬以減四百四十萬餘四十萬爲甲庫金數

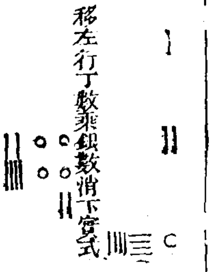
變零爲整直除法草曰置位如前以右行甲乙兩分數齊其分甲爲二十分之一十五正乙爲二十分之八正又以分母二十通共



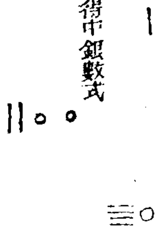
數一百一十萬負得二千二百萬負全行皆通爲一母卽去分母以常法入之以左行一十五度減右行得甲空乙二十二負共四千四百萬正下爲實上爲法除之得二百萬正爲丁庫銀數移左行丁二正於丁庫數下乘之得四百萬正以消左行下實異名相



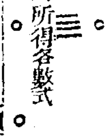
減得四十萬負左行共餘甲一正共四十萬負下爲實上爲法除之得四十萬爲甲庫金數



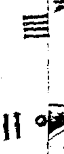
移左行丁數乘銀數消下實式



除得中銀數式

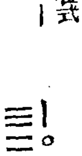


列所得各數式

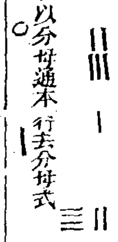


又曰今有寶泉寶源二局鑄錢不知總但云取寶源五之四又四之三以益寶泉則寶泉之數倍若取寶泉三之二以與寶源較則多於寶源四十二貫答曰寶泉原數一千九百五十三貫寶源原數一千二百六十貫

此兩行皆帶分者以變零爲整直除法演之



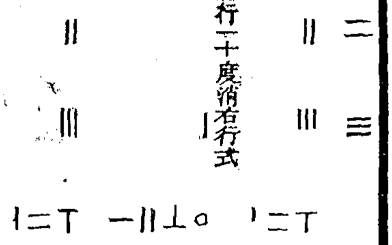
置位式



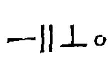
各以分母通本行去分母式

先取寶源五之四與四之三用合分法齊同而合之得二十分之三十一置寶泉一負寶源二十分之三

十一正下實空於有行置寶泉三之二正寶源一負多錢四十二貫負於左行各以分母通本行去分母右行得寶泉二十負寶源三十一正左行得寶泉二正寶源三負錢一百二十六貫負以常法入之以左行一十度加消右行得寶泉空寶源一正錢一千二

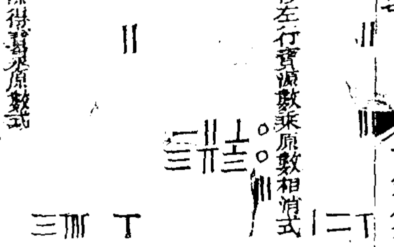


左行一十度消右行式

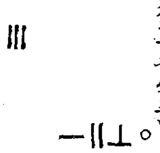


除得寶泉原數式

百六十貫負下爲實上爲法除之得一千二百六十貫正爲寶源原數乃以左行寶源數移寶源原數下乘得三千七百八十貫負以消左行下實同名相加得三千九百○六貫負下爲實上爲法除之得一千九百五十三貫正爲寶泉原數

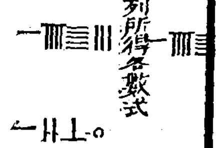


移左行寶源數乘原數相消式



除得寶源原數式

列所得各數式



元和潘誦扮笏南
祁門洪壽彭述軒　校算

桐鄉勞乃宣玉初學

天元

李氏測圓海鏡立天元一草李尚之案曰布算之法以虛數爲天元旁記元字眞數爲太極旁記太字元下必太太上必元故有元字不記太字有太字不記元字元上一層則元自乘數又上一層則元再乘數凡上一層則增一乘太下一層則元除太數又下一層則元再除太數凡下一層則增一除凡加法以元加元以太加太各齊其等同名相加異名相減凡減法亦齊其等同名相減異名相加凡

乘法亦齊其等列左右兩行以左行下方一層起自下而上徧乘右行爲乘第一次又於左行轉上一層亦徧乘右行爲乘第二次如是累乘有若干層則乘若干次從一次所得較前一次所得遞進一層同名相乘所得爲正異名相乘所得爲負乘訖同名相加異名相減以太乘太所得者爲太元乘太所得者爲元凡除法多不受除惟以天元一爲法者以除元得太除太得太下一層同名相除所得爲正異名相除所得爲負

又曰相消卽相減方程所謂直除是也可以右數減寄左數亦可以寄左數減右數故曰相消也既相消後卽不論

天元太極等從　但以下層爲實以上爲從廉隅故相消得算式旁更不記元太等字相消後算式得兩層者上法下實除之即得得三層者下層爲實中層爲從上層爲隅以平方除之得四層者下層爲實實上爲從從上爲廉廉上爲隅以立方除之凡多一層則增一廉而開方增一乘李氏益古演段立天元法李尙之案曰凡算式眞積曰太極虛數曰天元太之下一層爲元元之下一層爲元自乘冪

又曰元本算式正負無別考沈存中夢溪筆談稱算法用赤籌黑籌以別正負之數又秦道古數學九章卷四上開

方圓負數畫黑正算畫朱並與劉徽九章注正算赤負算黑之說合知當時算式亦必畫紅黑爲別而傳寫者改去也

焦氏天元一釋曰九章算術正負術注云正算赤負算黑否則以邪正爲異方程有赤黑相取左右數相推求之術所謂赤黑邪正皆言策也測圓海鏡數學九章所用號式即布策之象測圓海鏡不言正負而邪畫以標異數即九章注所云以邪正爲異也益古演段不用邪畫李尙之云第五十四五十七問條段圖虛積及應減處並以紅色爲誌知當時算式亦必以紅黑爲別而傳寫者改去也此即九章注所云赤黑相取也

又曰其等自實而上行者便於立天元之法也其等自隅而上行者便於用開方之法也測圓海鏡上隅中從下實蓋由實而生天元由天元而生天元冪自下疊乘而上是宜實居下而隅居上也益古演段上實中從下隅蓋以商生隅由隅而生從由從而與實相消亦自下疊乘而上是宜實居上而隅居下也然則廉隅未定之前自實而隅廉隅既定之後自隅而實故兩書各明一義也

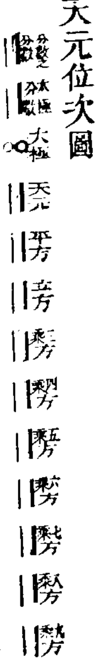
天元一術於古無聞始見於李欒城測圓海鏡益古演段兩書蓋本於方程之正負少廣之借筭而神明

變化之籌算之妙用也元代算家多通其法明失其傳至　國朝而復顯梅文穆公解以借根方爲初闢蠶叢李尙之校勘欒城書於案語中抉剔蘊奧發揮無遺天元之術乃大著然猶未知其布算之用籌也故所校算式多不合一縱十橫之例其論乘法先累乘而後相併猶囿於筆算之法獨因秦道古數學九章開方圖負數畫黑正算畫朱而悟及益古演段當時算式亦必畫紅黑爲別爲讀書得間特未明言算式即籌式尙未達一間耳至焦里堂謂測圓海鏡數學九章所用號式即布策之象而後一語道破惜此

一語之外別無發明故近今算家通天元者甚多而絶無人知其爲籌算今以焦氏之說讀秦李之書旁證以宋元諸家書之有算式者用籌之迹歷歷可尋以籌演之又明白簡徑易學易解遠勝用筆乃知天元之果爲籌算無疑也天元之位有上行下行兩式測圓海鏡用上行本方程之實在下也益古演段用下行依開方之實在上也二書自序演段後於海鏡十三年蓋創法之始從方程化出故列實於下猶沿方程舊式方程相消後法上實下必須易位方能商除天元亦然然方程僅有一法一實天元則有方廉隅多層互易甚煩故又改爲列實於上相消後無須易位即可商除是下行乃後來漸趨於便之法是以欒城之後郭邢臺授時秝草朱松庭算學啟蒙皆用下行式四元玉鑑天元亦下行無復有用上行者焦氏謂自實上行便於立天元自隅上行便於開方云兩書各明一義猶未深探其原委也布算之法李氏案中所言甚詳惟與用籌法尚未盡合今悉宗其說而入以籌法釋之於左其算式悉用下行以歸便易一釋位次　天元者借算之號也太極者實數之稱也所求之數未知幾何先借一算以當之此算隱含

一所求數在內而其數未顯如累數成矩但知其爲一矩而不知其爲若干數以此矩與實數相加減一有數一無數不能相入故以位別之實數列於上命之曰太極借算列於下命之曰天元天元自乘則並矩成面是爲平方列於天元之下再以天元乘之則疊面成體是爲立方又列於平方之下立方下爲三乘方三乘方下爲四乘方每多一乘則下一位以至累乘皆然以天元除天元則反矩爲實仍爲太極以天元除太極析整爲零是爲太極之分數列於太極之上再以天元除之則析其零又爲零是爲太極分數之分數又列於上每多一除則上一位以至累除皆然此列位之次也諸書系太字元字於算式之旁以定位次乃錄草時所記非布算時所有也布算用籌無記字之理當以圖碁先定太極位天元諸籌以次而下分數諸籌以次而上如下圖

天元位次圖



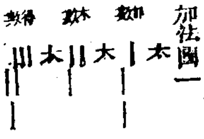
天元之列位自上而下以一等爲一層猶常數之列位自右而左以一等爲一位太極猶單也天元猶十也平方猶百也立方以上猶千萬以上也太極分數

猶單後零作之常數之定位以單位爲主天元之定位以太極爲主常數之加減以單當單天元之加減以太當太常數之相乘單乘不變十乘進一百乘進二千萬以前遞推單後一位乘退一單後二位乘退二三位以後遞推天元之相乘太極乘不變天元乘進一平方乘進二立方以下遞推太上一位乘退一太上二位乘退二三位以上遞推常數之相除單除不變十除退一百除退二千萬以前遞推單後一位除進一單後二位除進二三位以後遞推天元之相除太極除不變天元除退一平方除退二立方以下

遞推太上一位除進一太上二位除進二三位以上遞推等級升降一縱一横處處相類熟於常數用籌之法則天元之理可不煩言而解矣

一釋加法之以太當太以元當元各齊其等以正負術入之同名相加異名相減正無人正之負無人負之正負術解見前

加法圖一



如前圖太位本數二負加數一負得數三負元位本數一正加數一正得數二正所謂同名相加也平方

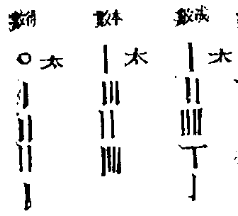
加法圖二

位本數空加數一正得數一正所謂正無人正之也如後圖太位本數空加數一負得數一負所謂負無人負之也元位本數二正加數一負得數一正平方位本數一負加數二正得數一正所謂異名相減也

一釋減法　以太當太以元當元各齊其等同名相減異名相加正無人負之負無人正之

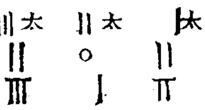
五之七

減法圖一



如前圖太位本數一正減數一正得數空元位本數三負減數二負得數一負平方位本數二正減數四正得數二負立方位本數四負減數六負得數二正所謂同名相減也三乘方位本數空減數一正得數一負所謂正無人負之也如後圖太位本數二負減

減法圖二

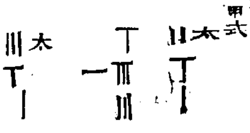


數一正得數三負平方位本數一正減數七負得數八正所謂異名相加也元位本數空減數二負得數二正所謂負無入正之也

一釋乘法　置實數於左行置法數於右行齊其等空留中行以待乘得之數先以右行太位對左行第一位以右行之數自上而下徧乘左行第一位同名相乘所得爲正異名相乘所得爲負得數齊右行置於中行第一位乘畢收去之退右行以太位對左行第二位乘之得數與中行同名相加異名相減第二位乘畢收去之又退右行以太位對左行第三位如前乘之左行之位乘畢收盡乃收去右行則中行所得即乘得之數也與常數乘法之理相同但縱橫異耳

乘法圖一

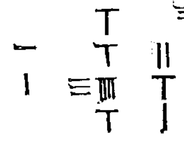
甲式



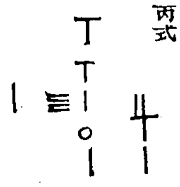
如第一圖甲式左行爲實右行爲法右行太位齊左行首位以右行首位二負乘左行首位三負得六正齊右首位置於中行以右

行二位六正乘左行首位三負得一十八負齊右二位置於中行以右行三位一正乘左行首位三負得三負齊右三位置於中行中行所得乃右行法數徧乘左行首位三負之數乘畢乃收去左行首位三負退右行太位齊左行第二位如乙式以右行首位二負乘左行二位六負得一十二正齊右首位加於中行一十八負得六負以右行二位六正乘左行二位六負得三十六負齊右二位加於中行三負得三十九負以右行三位一正乘左行二位六負得六負齊右三位置於中行中行所得乃右行法數徧乘左行

乙式

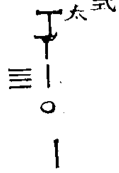


丙式

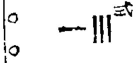


首二兩位九數乘畢乃收去左行二位六負退右行太位齊左行第三位如丙式以右行首位二負乘左行三位一正得二負齊右首位加於中行三十九負得四十一負以右行二位六正乘左行三位一正得六正齊右二位加於中行六負得空以右行三位一

丁式



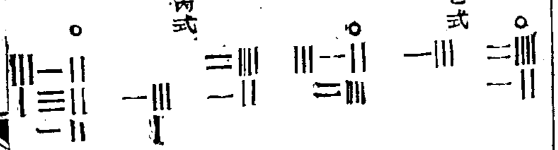
乘法圖二　甲式



正乘左行三位一正得一正齊右三位置於中行中行所得乃右行法數徧乘左行首二三三位之數乃收去左行三位一正並收去右行法數如丁式卽乘出之數也

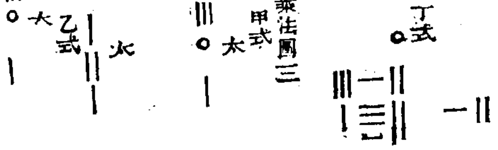
如第二圖以右行徧乘左行首位○得○○置於中行如甲式收去左行首位

乙式　丙式

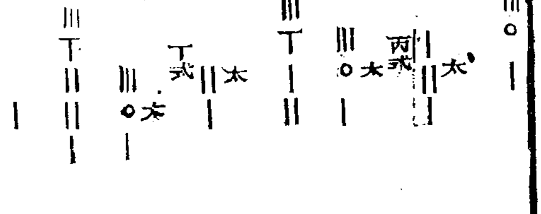


○退右行徧乘左行二十四正得三百一十二正二十四負置於中行如乙式收去左行二位退右行徧乘左行三位一十二正得一百五十六正一十二負加於中行如丙式收去左行三位並收去右行法數如丁式卽乘出之數也

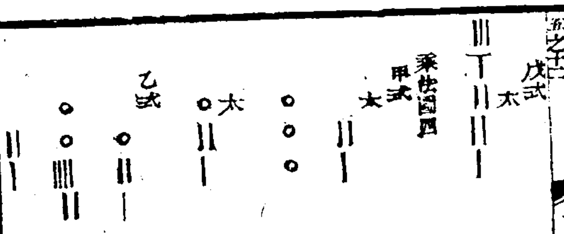
丁式　乘法圖三　甲式　乙式



如第三圖左右皆有太上一位先對列如甲式移右行法太位對左行首位以右行法徧乘左行首位得數置於中行如乙式收去左行首位退右行法太位

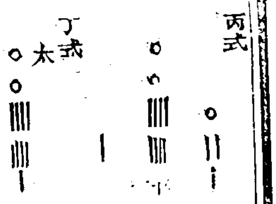


對左行二位以右行法徧乘左行二位得數加於中行如丙式收去左行二位退右行法太位對左行三位以右行法徧乘左行三位得數加於中行如丁式收去左行三位並收去右行法數如戊式卽乘出之數也



乘法圖四

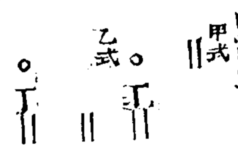
如第四圖以右行徧乘左行首位。得。。。置於中行如甲式收去左行首位。退右行徧乘左行二位二負得。四正二負置於中行如乙式收去左行二位二負退右行徧乘左行三位一正得。二負一



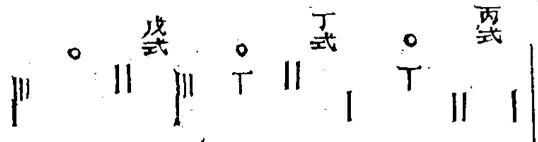
正加於中行如丙式收去左行三位一正並收去右行法數如丁式卽乘出之數也前三圖爲相乘此圖爲自乘

一釋除法　受除者置實數於中行置法數於右行齊其等空留左行以待除得之數乃步之或進或退步至下位相齊爲定乃商之以法下位約實下位得數置於左行當法太位同名相除所得爲正異名相除所得爲負以商與法相呼而除實商與法同名者除正異名者除負除已退上一步再商之除實適盡收去右行法數左行所商卽除得數也不受除者寄其母置法數於式下爲分母遇有加減乘除以帶分法入之法數爲太者徑寄其母法數爲元以下者亦可寄母於商數之行而除之

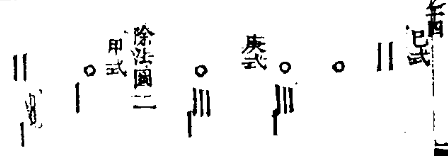
除法圖一



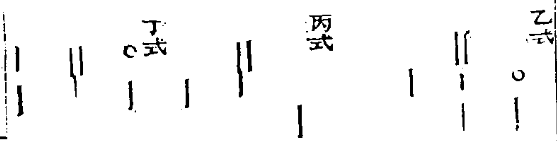
如第一圖甲式中行爲實右行爲法空留左行以待除得之數右行法數爲太步進二位至平方位與實下位相齊而商之商一正



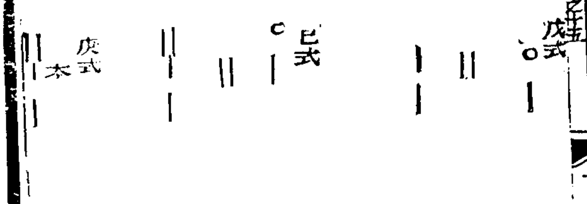
置於左行對法太位如乙式以左商數一正與右法數二正相呼除去中行實數二正如丙式退右法一等至元位而商之商三負置於左行對法太位如丁式以左商數三負與右法數二正相呼除去中行實數六負如戊式退右法一等至太位而商之商。置



於左行對法太位如已式以左商。與右法數二正相呼除去中行實數。中行除盡收去右行法數如庚式左行所商即得數也如第二圖甲式中行爲實右行爲法空留左行以待除得之數右行法數爲元步進一位至平方位與實下位相齊而商之商一正



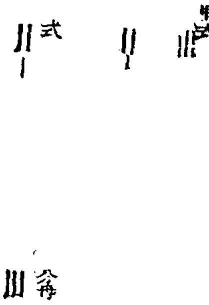
置於左行對法太位之。如乙式以左商數一正與右法數下位一正相呼除去中行下位一正又以左商數一正與右法數上位。相呼當於中位除去。凡。無可除仍之如丙式退右法一等至元位而商之商一負置於左行對法太位如丁式以左商數一



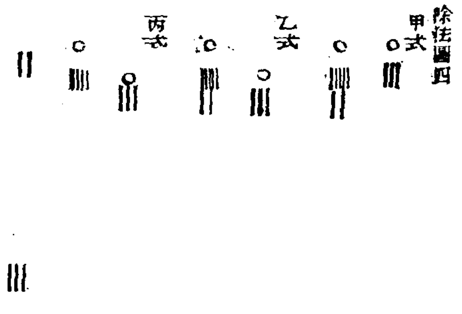
負與右行呼而除之如戊式又退右法一等至太位而商之商二正置於左行對法太位如已式以左商數二正與右行呼而除之收去右法如庚式即除得之數三商所得在太上一位凡太上一位爲天元除太之數如太極爲二天元所當亦爲二則太上一位

為一乃太極二分之一也
如太極為二天元所當為
四則太上一位為半乃太
極四分之一也餘可類推
以上皆受除之式也
如第三圖甲式中行為實
右行為法當以三除之而
實不受除則寄分母視其
法數為太即徑以法數三
正置於實數下方為分母

除法圖三

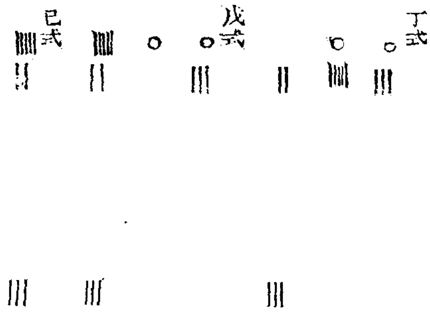


除法圖四



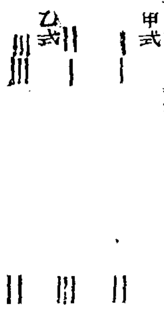
如乙式即帶母之式也
如第四圖甲式中行為實
右行為法當以三除之而
實不受除則寄其母視其
法數為元可用寄母於商
數之法先步而商之如乙
式以三約二不受除即寄
法數三於左行商數位之
下而定商為三分之二正
置二正於左行對法太位

而除去中行之二正如丙
式退法數一等如丁式定
商為三分之五負置五負
於左行對法太位而除去
中行之五負如戊式中行
餘○無須再除即收去右
法如巳式即帶母之式其
數與原式無異但退一位
五為太二為元緣法數是
元故也以上皆不受除之
式也

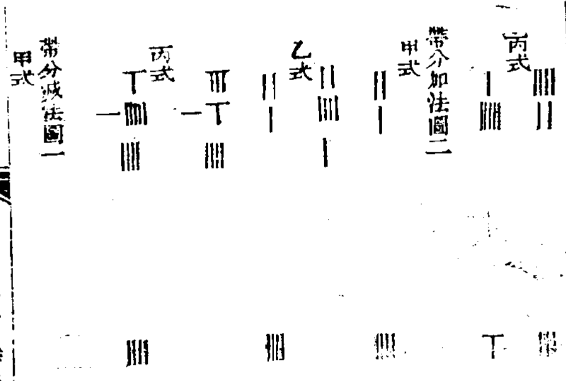


一釋帶分諸法　天元帶分諸法以所帶母為分母
以所帶全式為分子以諸分法入之加則母互乘子
相加為子母相乘為母減則母互乘子相減為子母
相乘為母乘則子乘子為子母乘母為母除則母乘
子為子子乘母為母得數仍為帶母之式

帶分加法圖一

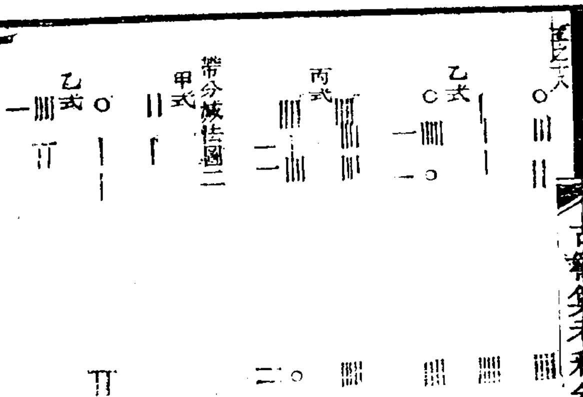


如加法第一圖甲式左為
原數右為加數乙式為兩
母互乘兩子所得數丙式
為子相加母相乘所得數



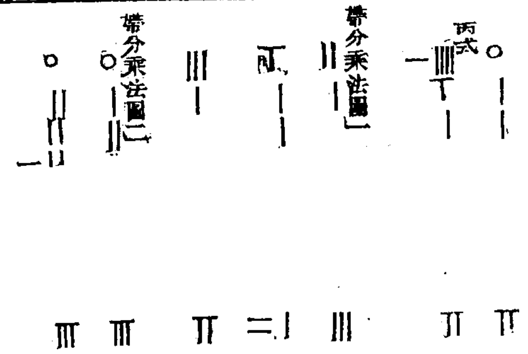
如加法第二圖甲式左為原數右為加數乙式為右母互乘左子數左數無分母故無須乘丙式為相加所得數

如減法第一圖甲式左為



原數右為減數乙式為兩母互乘兩子所得數丙式為子相減母相乘所得數

如減法第二圖甲式左為原數右為減數乙式為左母互乘右子數右數無分母故無須乘丙式為相減

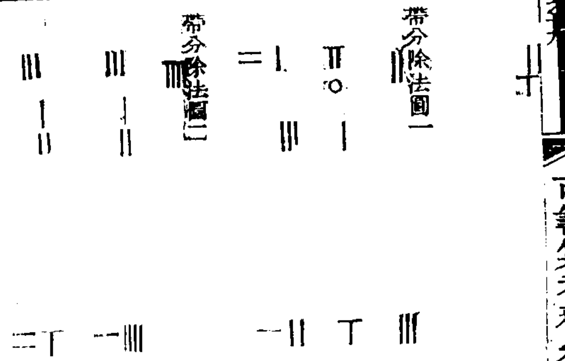


所得數

如乘法第一圖左行為實右行為法中行上為子乘子數下為母乘母數即得數也

如乘法第二圖左行為實右行為法中行為乘得數緣左行無母故但以子乘

子為子而即以右行母為母也



如除法第一圖中行為實右行為法左行上為法母乘實子數下為法子乘實母數即除出之數也

如除法第二圖中行為實右行為法左行為除出數緣右行無母故但以右行法子乘左行實母為母而

實于無須乘也

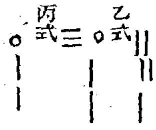
一釋寄左同數相消　天元之術立天元一爲所求數與問數展轉相求得一數寄於左又以問數展轉求得又一數與所寄數相同者謂之同數與寄左數相消而得相當式兩層則上爲實下爲法除之三層則上爲實中爲方下爲隅平方開之四層則上爲實次爲方又次爲廉下爲隅立方開之五層開三乘方六層開四乘方以上類推寄左者移全式之籌寄於左方讓出布筭之位以待再求同數故謂之寄左後人不知其以籌位得名則寄左字無著矣相消法與相減同然相減兩數異故減必有餘相消兩數同故消而適盡相減必以此一數爲本而以彼一數減之不能相通相消則可以同數消寄左數亦可以寄左數消同數所得雖正負互易而相當不異相減得數後太元位不可易相消得數後但以首層爲實以下爲法爲方廉隅不復論太元之位相減帶分者母互乘子相減後仍以母相乘爲母相消帶分者母互乘子相減後卽去其母不用此相消與相減之異也

相消圖一

甲式

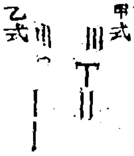
如第一圖甲式左爲寄左數右爲同數乙式爲同數

乙式　丙式



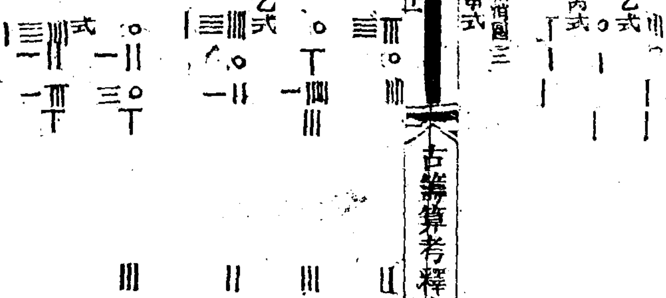
相消圖二

甲式　乙式　丙式



相消圖三

甲式　乙式　式



相消圖四

甲式

消寄左數所得丙式爲寄左數消同數所得雖正負互相反而正與負之相當無異故可相通也

如第二圖甲式左爲寄左數右爲同數乙式爲相消得數太位消盡爲空卽可去之不計升乙式爲丙式卽開方式也

如第三圖甲式左爲寄左數帶三爲母右爲同數帶二爲母乙式爲母互乘子所得數丙式爲相消去分母數凡帶分數相消互乘後卽爲同母之數以同母之數相消得相當式卽可徑去其分母無須再帶母相乘數爲母也

如第四圖甲式左爲寄左數帶二爲母右爲同數無

乙式 𝍢𝍡𝍢　𝍡
𝍢○
𝍩

分母乙式爲母互乘子所得數右行無母故但以左母乘右行而左行不須乘也丙式爲相消所得數太位消盡去之升爲丁式即除式也

丙式 ○𝍢𝍡𝍢　𝍡
𝍩𝍡𝍢

丁式 𝍩𝍡𝍢

朱氏四元玉鑑曰或問我有一壺酒攜著游春走遇務添一倍逢店飲㪷九店務經四處沒了壺中酒借問此壺中當元多少酒答曰一㪷七升八合一勺二抄五撮術曰立天元一爲當元壺中酒如積求之得二百八十五爲益實一十六爲從方上實下法而一合問

元人天元之學存於今者有李氏測圓海鏡益古演段朱氏算學啟蒙四元玉鑑四書測圓海鏡圓城一圖理法隱賾非究心全書不能解今但於三書中各取數則釋而演之以明籌法玉鑑無細草引其全文以存益實從方等名義而別以籌式演草於後演段啟蒙原有細草今既別演草即不復錄原草其實原草亦皆籌式特當時籌法通行人所共知故言之不詳耳茲則繪籌式於上方以明之存古非變古也

立天元一爲當元壺中酒數置某於太位置正算一於元位如甲式倍甲式得元位正算二如乙式爲初次遇務添一倍於乙式內減一十九置負算一十九於太位如丙式爲初次逢店飲㪷九倍丙式得太位負算三十八元位正算四如丁式爲二次遇務添一倍於丁式內減一十九置負算一十九於太位得太五十七負元四正如戊式爲二次逢店飲㪷九倍戊式得太一百一十四負元八正如己式爲三次遇務添一倍於己式內減一十九得太一百三十三負元八正如庚式爲三次逢店飲㪷九倍庚式得太二百六十六負元一十六正如

甲式 ○　𝍠

乙式 ○　𝍡

丙式 𝍩𝍨　𝍡

丁式 𝍫𝍧　𝍣

戊式 𝍭𝍦　𝍣

己式 𝍠𝍩𝍣　𝍧

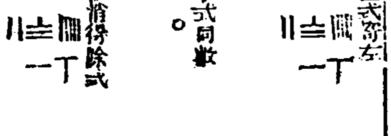
庚式 𝍠𝍫𝍢　𝍧

辛式 𝍡𝍮𝍥　𝍩𝍥

壬式寄左

子式同數

相消得除式



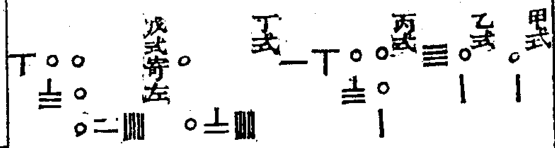
辛式爲四次還務添一倍於辛式內減一十九得大二百八十五負元一十六正如壬式爲四次逢店飲酙九四次而酒盡則此式之數爲空寄左然後別列空數如子式爲同數與左相消仍得壬式卽爲除式上爲實下爲法除之得一酙七升八合一勺二抄五

撮卽元酒數也

益古演段曰今有方田一段內有圓池水占之計地一十三畝七分半並不記內圓外方只云從外田楞至內池楞四邊各二十步問內圓外方各多少答曰外田方六十步內池徑二十步

此以圓徑自乘三因四除爲圓面積乃徑一周三古率與密率不合原書專爲明理而作密率數繁難於講解故用古率以從簡原書有圖有義今引之又專以明籌法方圓之理亦在所略故圖義亦不錄欲詳其理自有原書在也

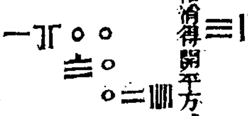
甲式　乙式　丙式　丁式　戊式寄左



立天元一爲內池徑如甲式倍至步二十得四十加甲式得乙式爲田方邊自乘得丙式爲方積於頭又以天元爲內池徑自之三因四而一得丁式爲池積以減頭位丙式得戊式爲一段如積寄左然後列眞積以畝法二百四十步通之得三千三百步如子式

子式同數

相消得開平方式



爲同數與左相消得開方式上爲實中爲方下爲隅平方開之得二十步爲圓池徑倍至步加池徑卽外方邊也

四元玉鑑曰今有錦一端直錢四貫八十文只云併尺價端長爲共以尺價乘之加端長共得一十一貫三百五十三文問端長尺價各幾何答曰端長四丈八尺尺價八十

五文術曰立天元一爲端長如積求之得一千六百六十四萬六千四百爲益實七千二百七十三爲從廉一爲益隅立方開之得端長合問

甲式 ○ 丨

乙式 太 ○ 丄 Ⅲ

丙式 太 ○ 丨 ○ 丄 Ⅲ

立天元一爲端長如甲式以除直錢四貫八十文得乙式爲尺價併尺價端長得丙式以尺價乘之得丁式加端長得戊式爲如積寄左然後置共得數如子式爲同數與左相消得開

丁式 太 ○ ○ 丄 Ⅲ

戊式寄左 太 ○ 丨 ○ 丄 Ⅲ

一丅丄Ⅲ丄Ⅲ ○ ○

方式上爲實次方空又次爲廉下爲隅立方開之得四十八爲端長四丈八尺以端長除共值四貫八十文得八十五文爲尺價

子式同數 太 丨一Ⅲ三Ⅲ

相消得開立方式 ○ ○ 丨 Ⅲ 丄Ⅲ 丄 一丅丄Ⅲ丄Ⅲ

算學啟蒙曰今有大小方田二段只云大方冪內減小方面餘一千二百六十八步又云小方冪內減大方面餘七

百四十八步問大小方面各幾何答曰大方面三十六步小方面二十八步

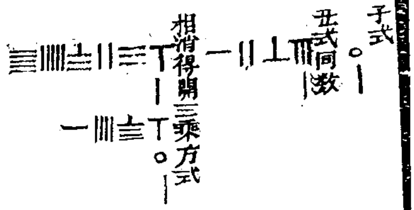
甲式 ○ 丨

乙式 ○ 丨

丙式 Ⅲ三Ⅲ ○ 丨

丁式寄左 ○ 丅 ○ 一Ⅲ三丅 丨 Ⅲ三Ⅲ

立天元一爲小方面如甲式自乘得乙式爲小方冪內減又云數七百四十八步得丙式爲大方面自之得丁式爲大方冪寄左然後列天元小方面如子式加入先云數一千二百六十八步得丑式亦爲大方



子式

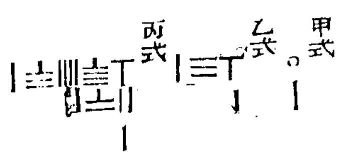
丑式同數

相消得開三乘方式

羃爲同數與左相消得開
方式上爲實次爲方次爲
上廉次下廉空下爲隅三
乘方翻法開之得二十八
步爲小方面加入先云數
共得一千二百九十六爲
實平方開之得三十六爲
大方面

益古演段曰今有圓田一段內有方池水占之外有地二
十五畝零二百四步只云從外田楞通內方方面六十八

步間各數若干答曰外圓徑一百步內方面二十六步
此與前方田圓池題相類惟圓外方內至步透內方
稍異又同以三因四除取圓積而彼受除此不受除
故用寄母法也

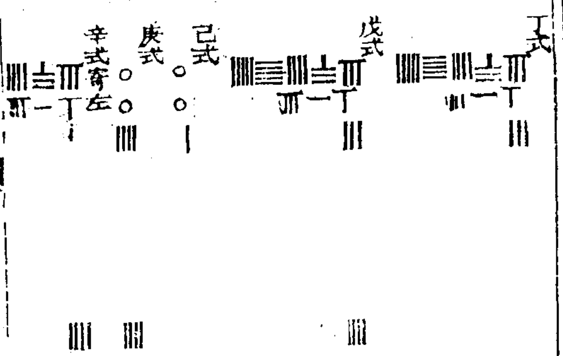


甲式

乙式

丙式

立天元一爲內方面如甲
式以減倍通步得乙式爲
外圓徑自之得丙式爲圓
徑羃三之得丁式當四除
之爲圓田積今不受除寄
四爲分母得戊式爲圓田



丁式

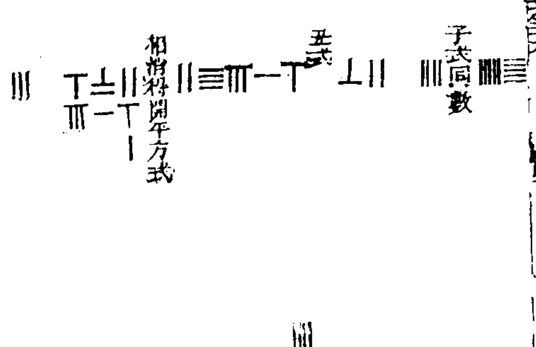
戊式

己式

庚式

辛式寄左

積於頭再以天元內方面
自之得己式爲方池積與
戊式通分相減先以戊分
母四通之得庚式以減戊
式得辛式爲如積寄左然
後列眞積以畝法通之得
六千二百零四步爲同數
如子式與左通分相消以
左分母四通之得二萬四
千八百一十六步如丑式



子式同數

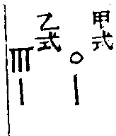
丑式

相消得開平方式

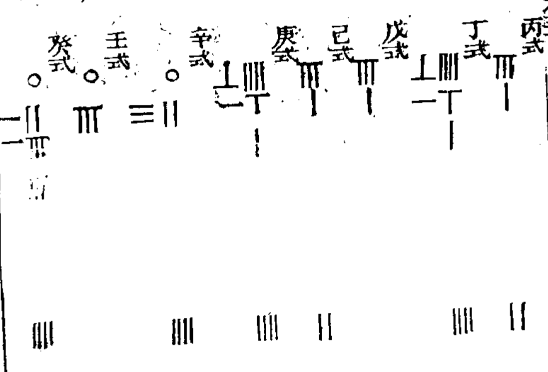
消左去分母得開方式上
爲實中爲方下爲隅平方
開之得三十六步爲內方
面減倍通步得一百步即
圓徑

四元玉鑑曰今有直積一十二步只云句弦和八步問句弦較幾何答曰二步術曰立天元一爲句弦較如積求之得七十二爲益實六十四爲從方十六爲益廉一爲正隅立方開之合問

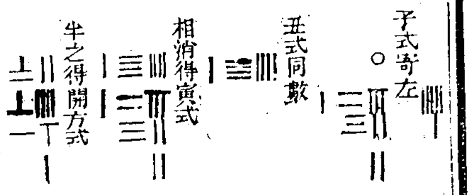
直積者句股相乘之積也句弦和句弦相加也句弦較句弦相減也句股之法句自乘股自乘相加與弦自乘等以天元算句股祇用此一法句股自有專書此但明天元餘不釋



立天元一爲句弦較如甲式加句弦和得乙式爲倍

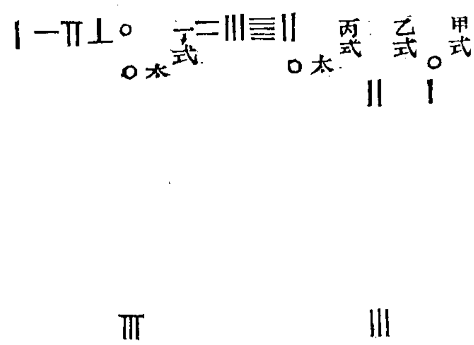


弦寄二爲母得丙式爲帶母弦自之得丁式爲帶母弦羃於頭叉置句弦和丙減天元得戊式爲倍句寄二爲母得己式爲帶母句自之得庚式爲帶母句羃以減頭位丁式帶母弦羃得辛式爲帶母股羃以分母除之去分母得壬式爲股羃以庚式帶母句羃乘之得癸式以分母除之去分母得子式爲句羃股羃相乘數即直積自乘數寄左然後以直積自乘得丑式爲同數與左相消得寅式半之得開方式上爲實次爲方次爲廉下爲隅立方開之得二步爲句弦較

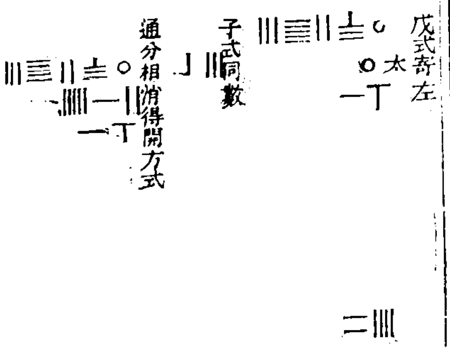


筭學啟蒙曰今有直田九畝八分只云長取八分之五平取三分之二相併得六十三步問長平各幾何答曰平四

十二步長五十六步



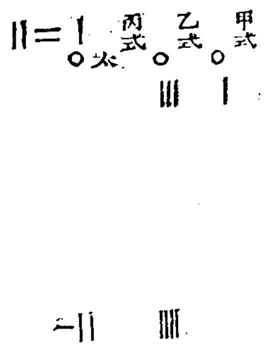
立天元一爲平如甲式二因之寄三爲分母得乙式爲平三分之二於頭叉列畝數通得二千三百五十二步以天元平除之得丙式爲長五因之寄八爲分母得丁式爲長八分之五與頭位乙式通分相加得戊式爲相併數寄左然後



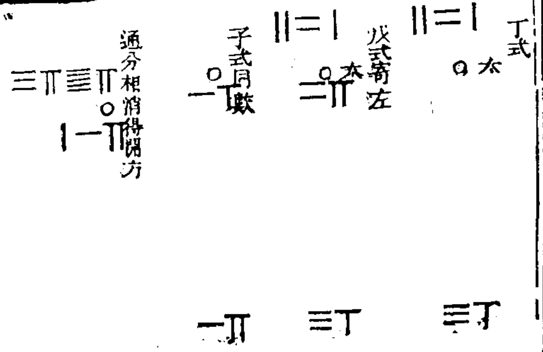
列六十三步如子式爲同數與左通分相消去分母得開方式上爲實次爲方下爲隅平方開之得四十二步爲平以平除積得五十六步爲長

四元玉鑑曰今有直積一十八步二十二分步之五只云長取四分之三闊取三分之二爲共如長一十七分之一

十六問長平各幾何答曰長五步三分步之二闊三步四分步之一術曰立天元一爲長如積求之得三千七百五十七爲益實一百一十七爲從隅平方開之得長不盡按之分法求之合問



立天元一爲長如甲式三因四除得乙式爲長四分之三於頭又置直積通分納子得一十二分之二百二十一以天元除之得丙式爲平三除之得丁式爲



平三分之一與頭位乙式通分相加得戊式九因乙式通爲三十六母與丁相加乃通分簡法爲共寄左然後置天元長一十六乘之一十七除之得子式爲同數與左通分相消去分母得開方式上爲實中方空下爲隅平方開之得五步不盡按連枝同體術開之共得五步三分步之二爲長以長除積得三步四分步之一爲平

元和潘詡汾南
祁門洪壽彭述軒　校算

正負開方

桐鄉勞乃宣玉初學

天元一釋曰秦道古數書九章述開方法至精極簡足補李氏所未備其式如益古演段之列位置商於實上以商生隅上達於實遇同名則相加遇異名則相減加則正仍爲正負仍爲負減則減餘在正爲正在負爲負自一乘以至百乘千乘不假別術方與實異名相消而減餘在方則爲翻積爲換骨方與實同名相加則爲益積爲投胎大抵和在隅而中較大於初商則益積和在中較數小於初商

則翻積其理如是其實布算時惟視同名異名以用加減而翻積益積不容預定也其定位用古開方超位法商單數不超十數超一次百超二次千超三次萬超四次其超也一乘則方進一隅進二二乘則方進一廉進二隅進三三乘則方進一上廉進二下廉進三隅進四進二即超一位也進三則超二位也進四即超三位也四乘以上可類推其次商退位視乎此其生廉不用倍法三倍法之煩第以商上生同加異減多一乘則多一變而已秦氏謂乘爲生生而上達爲入入而減爲消其法李欒城所未詳此實相爲表裏精觕貫通一原於古九章而迥非梅氏少廣拾

遺所能及

李氏開方說曰凡除之位上實下法商在實上平方之位上實中從（從亦曰方）下隅商在實上立方上實次（方從）次廉下隅商在實上三乘方上實次（方從）次第一廉（亦曰上廉）次第二廉（亦曰下廉）下隅商在實上三乘方以上每增一乘即多一廉（四乘方有第三廉五乘方有第四廉之類）

又曰凡正方正廉正隅亦謂之從方從廉從隅負方負廉負隅亦謂之益方益廉益隅

又曰凡步之法除置實法萬千百十一上下相當商一法進一商十又進如前商百至不可進而約初商（實不可減法則不可進）

平方置實方隅萬千百十一上下相當商一方進一位隅進二位商十又進如前商百至不可進而約初商立方置實方廉隅萬千百十一上下相當商一方進一位廉進二位隅進三位商十又進如前商百至不可進而約初商三乘方置實方第一廉第二廉隅萬千百十一上下相當商一方進一位第一廉進二位第二廉進三位隅進四位商十又進如前商百至不可進而約初商

又曰凡步之法以正步負或以負步正皆主於減所步

又曰凡商之法除以商乘法以減實法退一位約商如前實盡乃止平方以商乘隅（同名相乘所得爲正異名相乘所得爲負）加減方（同名

加異名減不足減者反減之正者仍正之負者仍負之又以商乘之加減實爲次商
實乃變之以商乘隅加減方爲次商方是爲一變變訖方
退一位隅退二位約商如前實盡乃止立方以商乘隅加
減廉又以商乘之加減方又以商乘之加減實爲次商實
乃變之以商乘隅加減廉又以商乘之加減方爲次商方
是爲一變以商乘隅加減廉爲次商廉是爲二變變訖方
退一位廉退二位隅退三位約商如前實盡乃止三乘方
以商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉又以商
乘之加減方又以商乘之加減實爲次商實乃變之以商
乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉又以商乘之

加減方爲次商方是爲一變以商乘隅加減第二廉又以
商乘之加減第一廉爲次商第一廉是爲二變以商乘隅
加減第二廉爲次商第二廉是爲三變變訖方退一位第
一廉退二位第二廉退三位隅退四位約商如前實盡乃
止

又曰凡加實者名曰益積實不足減而反減者名曰翻法

九章翼開方術曰其式須立天元一求之

開方之法見於九章者爲最古一變而爲增乘法再變而爲正負法增乘法始於賈憲見楊輝所引已載於前正負法始於中山劉氏楊輝算法序曰中山劉先生作議古根源譔成直田演段引用帶縱開方正負損益之法前古之所未聞是也劉氏書今不傳楊氏田畝比類乘除捷法中引有數問雖有正負之文和較之法比賈氏加詳而其筭式則列爲五級置方法於從法之上不如賈氏增乘法之簡妙考楊輝詳解九章纂類曰昔聖宋紹興戊辰算士榮棨謂靖康以來罕有舊本間有存者狃於末習向獲善本得其全經復起於學以魏景元元年劉徽等唐朝議大夫行太史令上輕車都尉李湻風等注釋聖宋右班直賈憲譔草是賈爲北宋人又程大位算法統宗內載

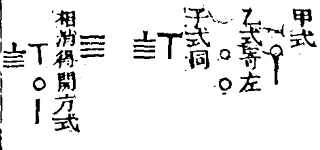
算經源流列元豐紹興湻熙以來刊刻書目以議古根源居首是劉亦南宋初以前人劉與賈未知孰先而劉詳於賈疑在賈後然不知增乘必未見賈法惟秦道古數書九章以正負之筭運增乘之術爲兼二者之長蓋秦爲理宗時人在兩家之後故能集其大成爲古今絕詣也正負開方之源流約略可考者如此　國朝爲正負開方之學者有孔顨軒駱春池焦里堂李尚之諸家孔氏少廣正負術駱氏開方釋例皆未達增乘之旨李氏測圓海鏡案語中所稱帶縱諸乘方簡法先以初商乘從次以初商自之乘廉由

上而下，累以初商自增乘以乘各廉及隅，而後同加異減上位，枝枝節節，亦未盡秦法之妙，惟焦氏天元一釋中述秦氏開方法一則，最爲簡明，李氏開方說三卷最爲詳盡，考李氏校測圓海鏡益古演段，俱在嘉慶丁巳，開方說則著於甲戌，蓋初於秦書猶未深究，後乃貫通也，正負開方與天元相表裏，其式須以天元求之，天元爲籌算，故正負開方亦爲籌算，且正負出於增乘，增乘出於古法，古法增乘皆爲籌算，則此亦必爲籌算，又證以數書九章楊輝算法所畫開方算式，其爲籌算尤無疑義，諸家不達，皆用筆算進

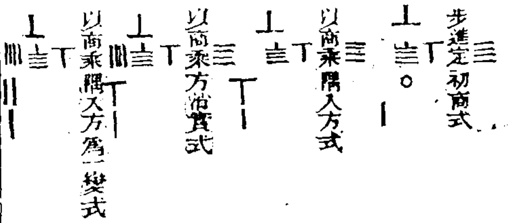
退乘消，諸多窒礙，以致鄒氏伯奇有每算一數用紙數十篇，需時數百刻之誚，不知以籌布之，固頃刻可畢也，今以焦氏李氏之說爲主，而易以籌法，列題演草於左

筭學啟蒙曰，今有平方冪四千九十六步，問爲方面幾何，
答曰，六十四步，

此正平方也，筭學啟蒙原術，於此題末立正負，至後從方題乃用天元正負之術，自註曰，今以天元演之，明源活法，省功數倍，假立一算於太極之下，如意求之，得方廉隅從正負之段，乃演其虛積，相消相長，而脫其眞積也，今按天元正負之術，正方從方皆歸一例，海鏡演段中俱有正方，茲借此題以正負術演之，以明通例，後所引諸題，其原術多不盡合本法，特借其題用之，不計其原術何如也，



立天元一爲邊，如甲式，自乘得乙式，爲平方冪，寄左，然後列冪積四千九十六步，如子式，爲同數，與左相消，得開平方式，上爲實，中方空，下爲隅，列式在位，步



之方進一位，隅進二位，是爲步進一次，不可再進，乃約初商，計步進一次，初商當爲十，乃定初商爲六，置正筭六於實上十位，以商乘隅，得六正，入方，仍得六正，以商乘方，得三十六正，消實，餘四百九十六負，爲次商實，乃變之，以商乘隅，得六正，入方，得一十二正

一

方隅退位定次商式

𝍮𝍣
𝍣𝍱𝍥
𝍠𝍪
𝍠

以商乘隅入方式

𝍮𝍣
𝍣𝍱𝍥
𝍠𝍪𝍣
𝍠

以商乘方消實適盡式

𝍮𝍣

𝍠𝍪𝍣
𝍠

收去方隅得方邊式

𝍮𝍣

是爲一變變訖方退一位爲次商方隅退二位爲次商隅乃約次商商四正置正算四於實上單位以商乘隅得四正入方得一百二十四正以商乘方得四百九十六正消實適盡收去方隅上商得六十四正即方邊也

楊氏田畝比類乘除捷法曰直田積八百六十四步只云闊不及長一十二步問闊幾步答曰二十四步

此帶縱平方較數求闊也

甲式

〇
𝍠

乙式

𝍩𝍡
𝍠

丙式寄左

〇
𝍩𝍡
𝍠

子式同數

𝍧𝍮𝍣

相消得開方式

𝍧𝍮𝍣
𝍩𝍡
𝍠

立天元一爲闊如甲式加較數一十二步得乙式爲長以天元闊乘之得丙式爲長方積寄左然後列積八百六十四步如子式爲同數與左相消得開方式上爲實中爲方下爲隅列實在位步之方進一隅進

步進定初商式

𝍪
𝍧𝍮𝍣
𝍠𝍪
𝍠

以商乘隅入方式

𝍪
𝍧𝍮𝍣
𝍢𝍪
𝍠

以商乘方消實式

𝍪
𝍡𝍪𝍣
𝍢𝍪
𝍠

以商乘隅入方爲一變式

𝍪
𝍡𝍪𝍣
𝍤𝍪
𝍠

方隅退位定次商式

𝍪𝍣
𝍡𝍪𝍣
𝍭𝍡
𝍠

二步定乃商之初商二置二正於實上十位以商乘隅得二正入方得三十二正以商乘方得六十四正以消實餘二百二十四負爲次商實乃變之以商乘隅得二正入方得五十二正是爲一變變訖方退一爲次商方隅退二爲次商隅乃商之次商四置四正

以商乘隅入方式

𝍪𝍣
𝍡𝍪𝍣
𝍭𝍥
𝍠

以商乘方消實適盡收去方隅式

𝍪𝍣

於實上單位以商乘隅得四正入方得五十六正以商乘方得二百二十四正以消實適盡收去方隅上商得二十四即闊也

又曰直田積八百六十四步只云闊少長十二步問長步幾何答曰三十六步

此帶縱平方較數求長也

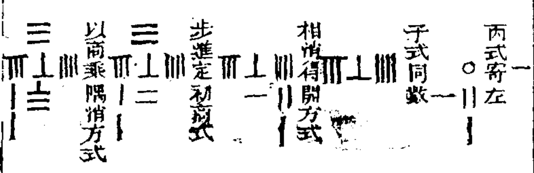
甲式

〇
𝍠

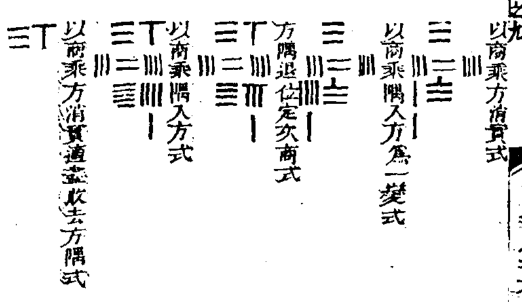
乙式

𝍡
𝍠

立天元一爲長如甲式內減較數一十二步得乙式



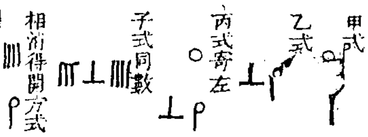
爲闊以天元長乘之得丙式爲長方積寄左然後列積八百六十四步如子式爲同數與左相消得開方式上爲實中爲方下爲隅列式在位步之方進一隅進二步定乃商之初商三以商乘隅得三正以消方得一八正以商乘方得五四正以消實餘三二四負



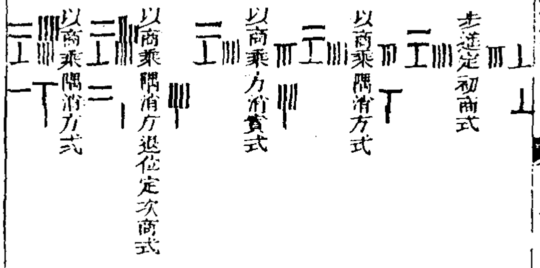
爲次商實乃變之以商乘隅得三正入方得四八正變訖方退一隅退二商六以商乘隅得六正入方得五四正以商乘方得三二四正以消實適盡收去方隅上商三十六步卽長也

又曰直田積八百六十四步只云長闊共六十步欲先求闊步得幾何答曰二十四步

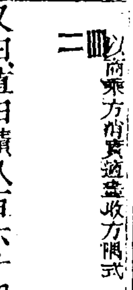
此帶縱平方和數求闊也



立天元一爲闊如甲式以減和數六十步得乙式爲長以天元闊乘之得丙式寄左然後列積八百六十四步如子式爲同數與左相消得開方式上爲實中爲方下爲隅列式在位步

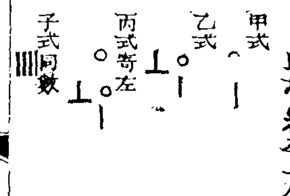


之方進一隅進二步定乃商之初商二以商乘隅消方得四正以商乘方消實得六四負爲次商實乃變之以商乘隅消方得二正變訖方退一隅退二次商四以商乘隅消方得一六正以商乘方消實適盡收去方隅上商二十四卽闊也

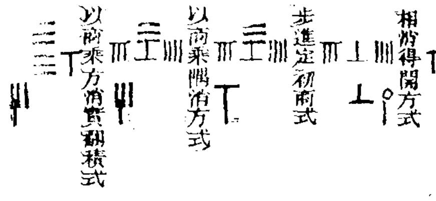


又曰，直田積八百六十四步，只云長闊共六十步，欲先求長步，問得幾何，答曰，三十六步，

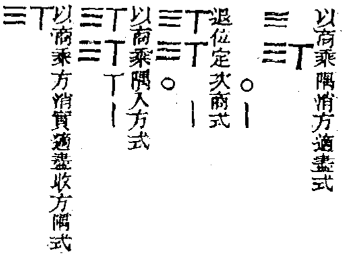
此帶縱平方和數求長也



立天元一爲長，如甲式，以減和數六十步，得乙式，爲闊，以天元長乘之，得丙式，寄左，然後列積八百六十四步，如子式，爲同數，與左



相消，得開方式，上爲實，中爲方，下爲隅，列式在位，步之，方進一，隅進二，乃商之，初商三，以商乘隅消方，得三正，以商乘方，得九正，以消實，不足減，反減之，餘三十六正，爲次商實，是爲翻積，翻法，舊以乘得數置積下層，以積反減之，升爲積，今用簡法，乘得數，加於積本位上，與本位之實相叠抵去其異名者，所餘卽翻得之數，如此題以商乘

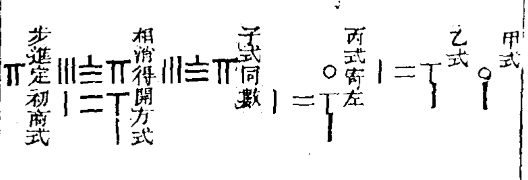


正方得九百正，卽以赤籌九加於負積黑籌八百之位，計赤黑相抵者八，俱去之，餘百位赤籌一，十位黑籌六，單位黑籌四，去百位之一赤籌，化爲十位之十赤籌，與六黑籌相抵，翻十位爲四赤籌，又去十位一赤籌，化爲單位之十赤籌，與四黑籌相抵，翻單位爲六赤籌，是爲翻得三十六正，餘類推，乃變之

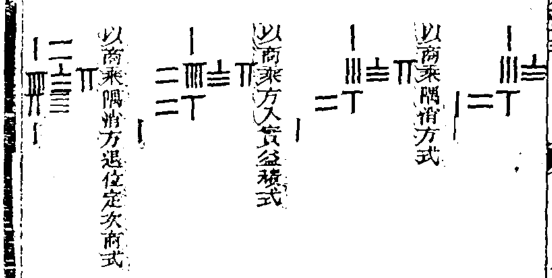
以商乘隅消方，適盡，是爲方空，變訖，方退一，隅退二，商六，以商乘隅入方，得六負，以商乘方消實，適盡，收去方隅，上商三十六步，卽長也

九章翼開方術曰，假如平方積三百八十七，祇知長闊較一百二十六，問長闊若干，答曰，長一百二十九，闊三，

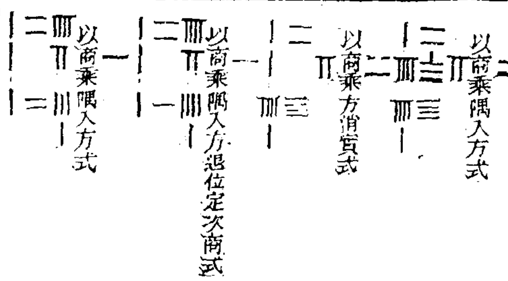
凡較數平方求長，較小於商者減積，較大於商者益積，前引較數求長題，乃減積法，故復引此，以明益積法，求闊與前同，不復演，但演求長一草，又天元相消，同數消左，左消同數，正負互異，而理無異，前皆用同數消左，實皆爲負，此用左消同數，爲正實與前相備以見正實負實並無二理，



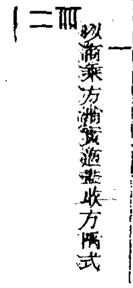
立天元一為長如甲式丙減較數一百二十六得乙式為闊以天元長乘之得丙式寄左然後列積三百八十七如子式為同數與左相消得開方式上為實中為方下為隅列式在位步之方進一隅進二不及除再步之方再進一隅再進二乃商之商一以商乘



隅消方得二六正以商乘方得二六正與實同名不可消加入實中得二九八七正為次商實是為益積乃變之以商乘隅消方得七四負變訖方退一隅退二商二以商乘隅入方得九四負以商乘方消實得一一○七正為三商實乃變之以商乘隅入方得一



一四負變訖方退一隅退二商九以商乘隅入方得一二三負以商乘方消實適盡收去方隅上商一百二十九即長也

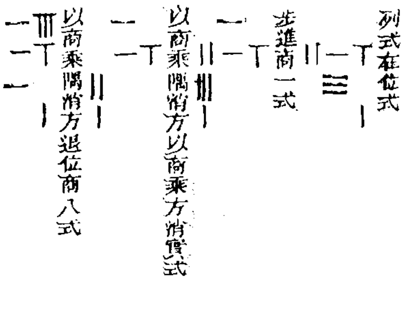


駱氏開方釋例曰今有負積二百一十六尺正方三十尺負隅一問長幾何

凡和數平方全闊小於長初商者減積全闊大於長初商者翻積前引和數求長題乃翻積法故復引此以明減積法又天元求開方式平方之法以上已備故此但列求出積方隅正負相當之式不復列和較原數正負開方本為天元而設凡天元馭諸算法必

歸於開方，而所得但有實方廉隅正負諸數，而無和
較之名，故明正負開方，當以相當式為主也。

列式在位式



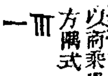
步進商一式

以商乘隅消方以商乘方消實式

以商乘隅消方退位商八式

列式在位，步之，方進一，隅
進二，商一，以商乘隅消方，
得二正，以商乘方消實，得
一十六負，為次商實，乃變
之，以商乘隅消方，得一正，
變訖，方退一，隅退二，商八，
以商乘隅消方，得二正，以
商乘方消實，適盡，收去方

以商乘隅消方以商乘方消實適盡收方隅式

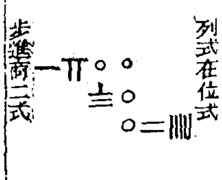


隅上商一十八，即長也。

益古演段方田圓池題開方式，實一千七百步正，方八十
步負，隅二分半負，平方開之，得二十步。

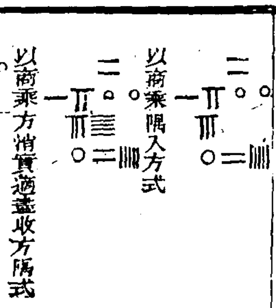
凡上卷所引天元諸題，所得開方式，皆分附於此卷
各乘方後，演其開法，以終天元之用。

列式在位式



步進商二式

列式在位，步之，方進一，隅
進二，商二，以商乘隅入方，
得八五負，以商乘方消實，
適盡，收去方隅，上商二十，



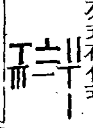
以商乘隅入方式

以商乘方消實適盡收方隅式

即得數也

益古演段圓田方池題開方式，實三萬〇六百七十二正，
方八百一十六負，隅一負，平方開之，得三十六。

列式在位式



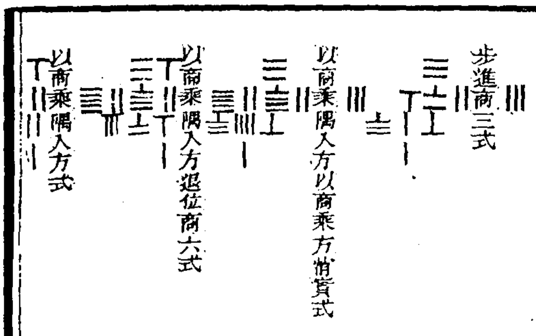
列式在位，步之，方進一，隅
進二，商三，以商乘隅入方，

步進商三式

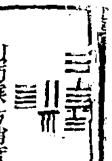
以商乘隅入方以商乘方消實式

以商乘隅入方退位商六式

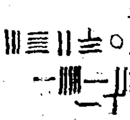
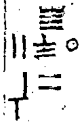
以商乘隅入方式



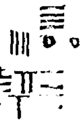
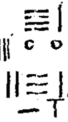
得八四六負，以商乘方消
實，得五二九二正，為次商
實，乃變之，以商乘隅入方，
得八七六負，變訖，方退一，
隅退二，商六，以商乘隅入
方，得八八二負，以商乘方
消實，適盡，收去方隅，上商
三十六，即得數也

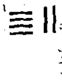

以商乘方消實適盡收方隅式

算學啟蒙直田題開方式實三萬五千二百八十負方一千五百一十二正隅一十六負平方開之得四十二

列式在位式

步進商四式


列式在位步之方進一隅進二商四以商乘隅消方得八七二正以商乘方消實得四○○負為次商實乃變之以商乘隅消方得

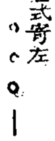
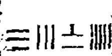
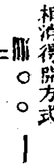
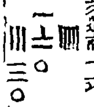
以商乘隅消方以商乘方消實式

以商乘隅消方退位商二式

以商乘隅消方式

以商乘方消實適盡收方隅式


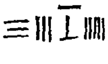
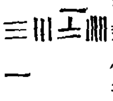
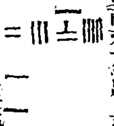
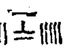
二三二正變訖方退一隅退二商二以商乘隅消方得二○○正以商乘方消實適盡收去方隅上商四十二即得數也

開方釋例曰今有正立方積三千三百七十五尺開立方除之問每方邊若干曰一十五尺

甲式

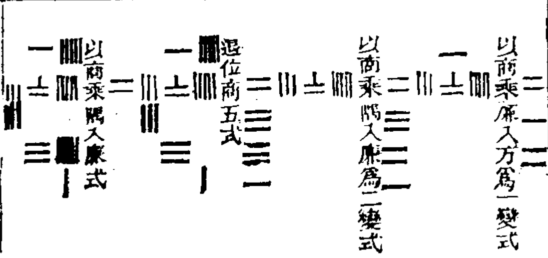
乙式寄左

子式同數

相消得開方式

步進商一式


立天元一為方邊如甲式自乘再乘得乙式為立方積寄左然後列積三千三百七十五尺如子式為同數與左相消得開立方式上為實次為方次為廉次為隅列式在位步之方進一廉進二隅進三是為步進一次商一置於實上十

以商乘隅入廉式

以商乘廉入方式

以商乘方消實式

以商乘隅入廉式


位以商乘隅入廉得一正以商乘廉入方得一正以商乘方消實得二三七五負為次商實乃變之以商乘隅入廉得二正以商乘廉入方得三正是為一變以商乘隅入廉得三正是為二變變訖方退一廉退二隅退三商五置於實上單位以商乘隅入廉得三

以商乘廉入方爲一變式



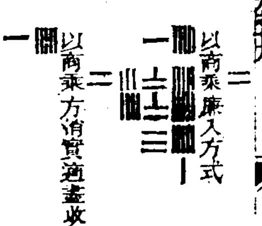
五正以商乘廉入方得四七五正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商一十五即方邊也

以商乘隅入廉爲二變式

退位商五式

以商乘隅入廉式

以商乘廉入方式



以商乘方消實適盡收方廉隅式

算法統宗曰今有立方積二萬九千八百零八尺高比方不及一丈三尺問高方各若干答曰高二丈三尺方三丈六尺

立方以上和較之變甚多詳李氏駱氏諸書茲不備載略舉一二以示例其曰大元求相當式此後亦不復具可類推也

甲式

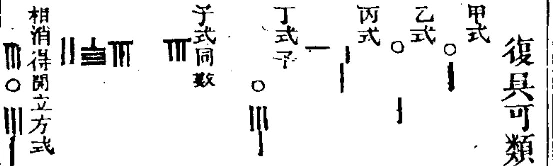
乙式

丙式

丁式子

子式同數

相消得開立方式



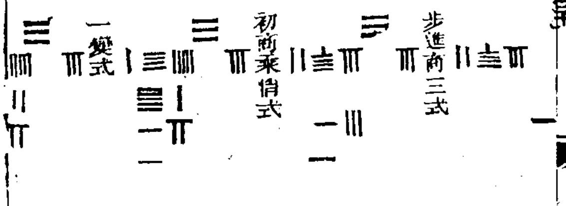
立天元一爲方如甲式自乘得乙式爲方冪副置天元以較數一丈三尺減之得丙式爲高以乘乙式得丁式爲體積寄左然後列積二萬九千八百○八尺如子式爲同數與左相消得開立方式上爲實次爲方次爲廉下爲隅列式在

位步之方進一廉進二隅進三商三以商乘隅消廉得一七正以商乘廉入方得五一正以商乘方消實得一四五○八負爲次商實乃變之以商乘隅入廉得四七正以商乘廉入方得一九二正是爲一變以商乘隅入廉得七七正是爲再變變訖方退一廉退

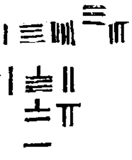
步進商三式

初商乘消式

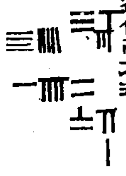
一變式



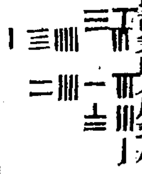
再變式



退位商六式

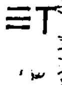


以商乘隅入廉乘廉入方式



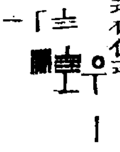
二隅退三商六以商乘隅入廉得八三正以商乘廉入方得二四一八正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商三十六即方也減較即高

以商乘方消實適盡收方廉隅式



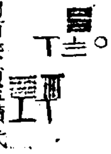
開方說曰實一千六百八十負方五百九十正廉六十六負隅一正益積開立方得五十六

列式在位式



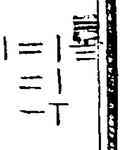
列式在位步之方進一廉進二隅進三商五以商乘隅消廉得一六負以商乘廉消方翻得二一負以商乘方益實得一二一八○

步進商五式

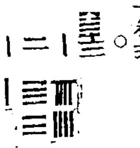


負爲次商實乃變之以商

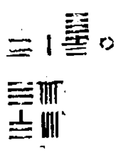
初商乘消益積式



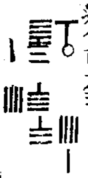
一變式



二變式

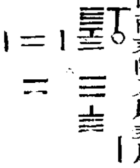


退位商六式



乘隅消廉翻得三四正以商乘廉消方翻得一四九正是爲一變以商乘隅入廉得八四正是爲二變變訖方退一廉退二隅退三商六以商乘隅入廉得九正以商乘廉入方得二○三三正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商五十六即得數也

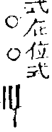
以商乘隅入廉乘廉入方式



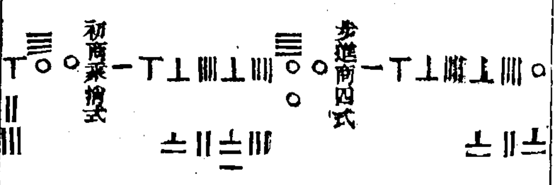
以商乘方消實適盡收方廉隅式

四元玉鑑錦一端題開方式實一千六百六十四萬六千四百負方空廉七千二百七十三正隅一負立方開之得四十八

列式在位式



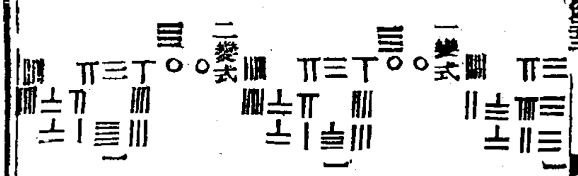
列式在位步之方進一廉



步進商四式

初商乘積式

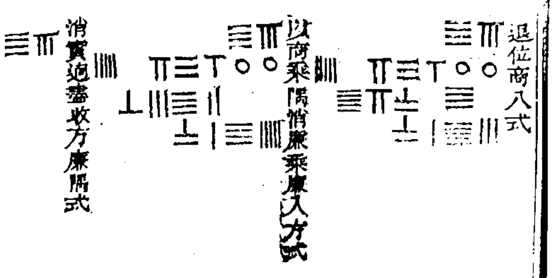
進二隅進三商四以商乘隅消廉得七二三三正以商乘廉入方得二八九三二正以商乘方消實得五○七三六○○負爲次商實乃變之以商乘隅消廉得七一九三正以商乘廉入方得五七七○四正是爲一變以商乘隅消廉得七一五三正是爲二變變



一變式

二變式

訖方退一廉退二隅退三商八以商乘隅消廉得七一四五正以商乘廉入方得六三四二正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商四十八即得數也

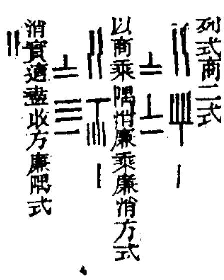


退位商八式

以商乘隅消廉乘廉入方式

消實適盡收方廉隅式

四元玉鑑直積句弦和題開方式實七十二負方六十四正廉一十六負隅一正立方開之得二



列式商二式

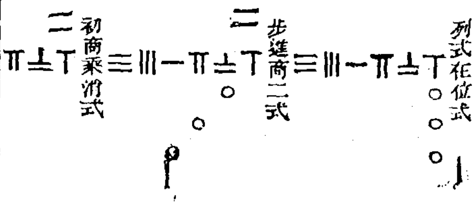
以商乘隅消廉乘廉消方式

消實適盡收方廉隅式

列式在位商二以商乘隅消廉得一十四負以商乘廉消方得三十六正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商二即得數也

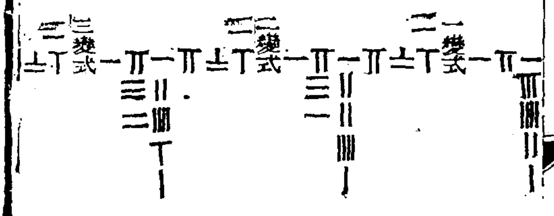
開方釋例曰今有三乘方積三十三萬一千七百七十六問方邊幾何曰二十四尺

此正三乘方也識別得開方式爲實三十三萬一千

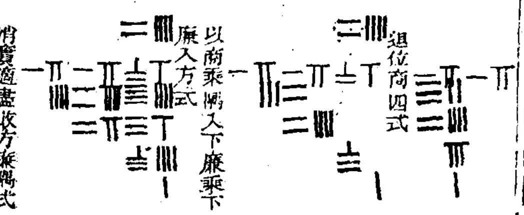


七百七十六負方空上廉空下廉空隅一正

列式在位步之方進一上廉進二下廉進三隅進四商二以商乘隅入下廉得二正以商乘下廉入上廉得四正以商乘上廉入方得八正以商乘方消實得一七一七七六負爲次商實乃變之以商乘隅入下廉得四正以商乘下廉入



上廉得一二正以商乘上廉入方得三二正是爲一變以商乘隅入下廉得六正以商乘下廉入上廉得二十四正是爲二變以商乘隅入下廉得八正是爲三變變訖方退一上廉退二下廉退三隅退四商四以商乘隅入下廉得八四正以商乘下廉入上廉得



二七三六正以商乘上廉入方得四二九四四正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商二十四即方邊也

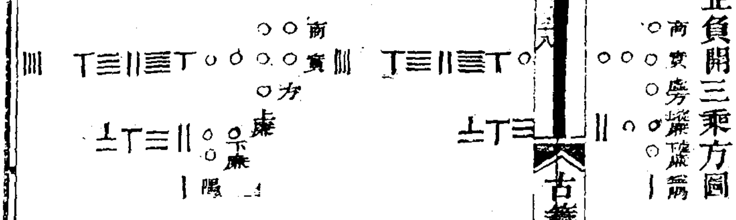
數書九章尖田求積草曰四百六億四千二百五十六萬爲實七十六萬三千二百爲從上廉一爲益隅開玲瓏翻法三乘方步法乃以從廉超一位益隅超三位約商得十今再超進乃商置百其從上廉爲七十六億三千二百萬其益隅爲一億約實置商八百爲定商以商生益隅得八億爲益下廉又以商生下廉得六十四億爲益上廉與從上廉七十六億三千二百萬相消從上廉餘十二億三千二百萬又與商相生得九十八億五千六百萬爲從方又與商相生得七百八十八億四千八百萬爲正積與元實

四百六億四千二百五十六萬相消正積餘三百八十二億五百四十四萬爲正實又以益隅一億與商相生得八億增入益下廉爲一十六億又以益下廉與商相生得一百二十八億爲益上廉乃以益上廉與從上廉一十二億三千二百萬相消餘一百一十五億六千八百萬爲益上廉又與商相生得九百二十五億四千四百萬爲益方與從方九十八億五千六百萬相消益方餘八百二十六億八千八百萬爲益方又以商生益隅一億得八億增入益下廉得二十四億又以商相生得一百九十二億入益上廉得三百七億六千八百萬爲益上廉又以商生益隅一億得八億入益下廉得三十二億畢其益方一退爲八十二億六千八百八十萬益上廉再退得三億七百六十八萬益下廉三退得三百二十萬益隅四退爲一萬畢乃約正實續置商四十步與益隅一萬相生得四萬入益下廉爲三百二十四萬又與商相生得一千二百九十六萬入益上廉內爲三億二千六十四萬又與商相生得一十二億八千二百五十六萬入從方內爲九十五億五千一百三十六萬乃命上積商四十除實適盡所得八百四十步爲田積

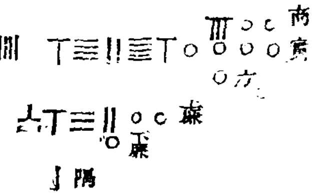
此秦氏書開三乘方原草也正負開方以秦氏爲祖

此草明白詳盡步法商法乘消翻益諸法悉備錄之以著此法原始原草前有求率諸數今專明開方故節去之原書後列開方圖李尙之謂秦氏開方圖頁數畫黑正算畫朱蓋李氏所見本如此今所傳宜稼堂刊本已無朱黑之別茲錄其原圖而以正赤負黑別之又原圖翻法消法列兩層今用加本位抵消法改爲一層其圖下註語亦稍更其次以歸一律

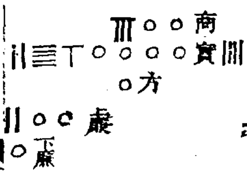
正負開三乘方圖



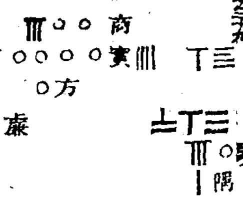
上廉超一位益隅超三位
商數進一位



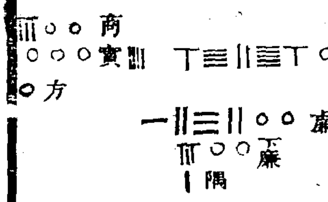
上廉再超一位益隅再超三位商數再進一位上商八百爲定



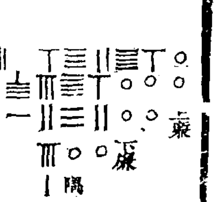
以商生隅入益下廉

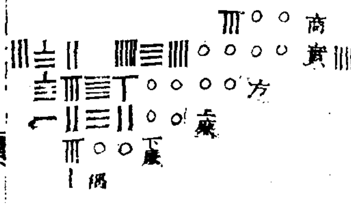


以商生下廉消從上廉

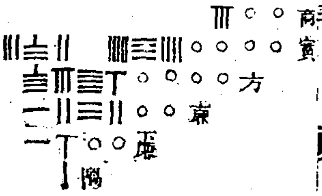


以商生上廉入方

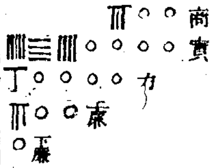




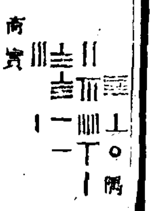
以商生方得正積乃與實相消以負實消正積其積乃有餘爲正實謂之換骨



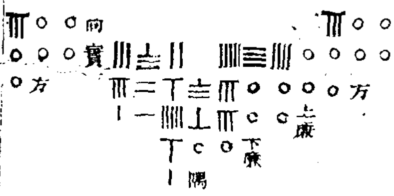
以商生隅入下廉



以商生下廉入上廉內相消

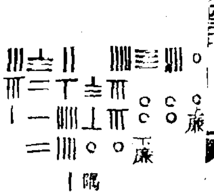


以商生上廉入方內相消

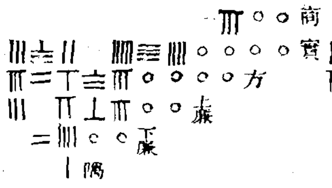


一變

以商生隅入下廉

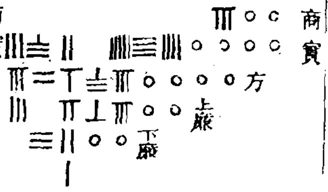


以商生下廉入上廉



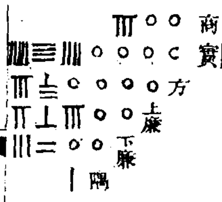
二變

古籌算考釋卷六 三三 矩齋所學



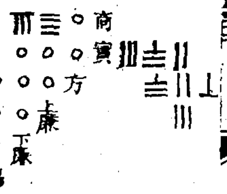
三變

以商生隅入下廉

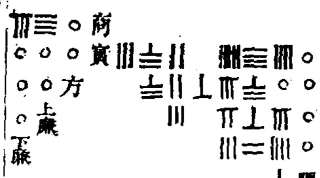


四變

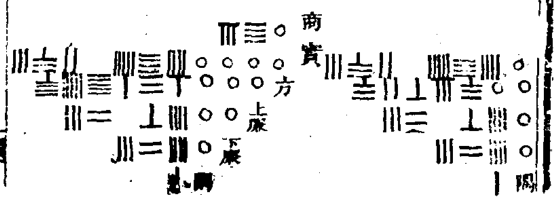
方一退上廉二退下廉三退隅四退商積置



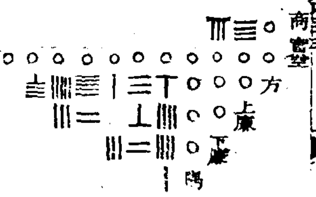
以方約實續商置四十生隅入下廉內



以商生下廉入上廉內



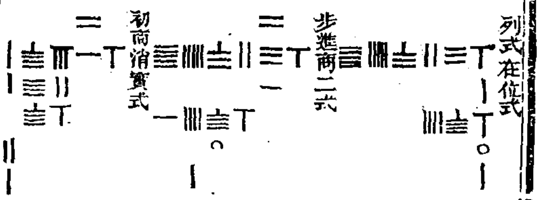
以商生上廉入方內



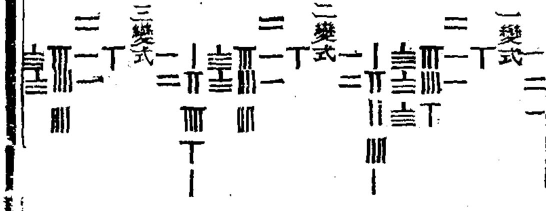
以積商四十命方法除實適盡所得商數八百四十步爲田積

筭學啟蒙大小方田題開方式實五十五萬八千二百三十六正方一負上廉一千四百九十六負下廉空隅一正三乘方開之得二十八步

列式在位步之方進一上



廉進二下廉進三隅進四商二以商乘隅入下廉得二正以商乘下廉消上廉得一〇九六負以商乘上廉入方得二一九二一負以商乘方消實得一一九入一六正爲次商實乃變之以商乘隅入下廉得四正以商乘下廉消上廉得二九六負以商乘上廉入



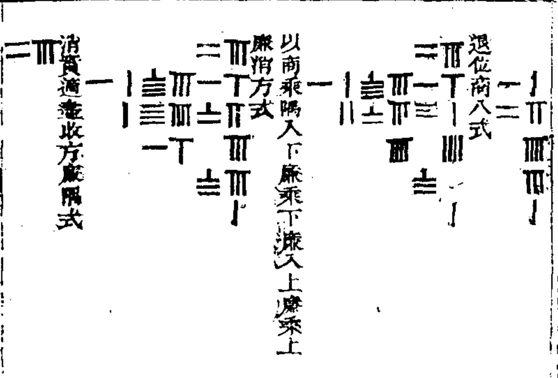
方得二七八四一負是爲一變以商乘隅入下廉得六正以商乘下廉消上廉翻得九〇四正是爲二變以商乘隅入下廉得八正是爲三變變訖方退一上廉退二下廉退三隅退四商八以商乘隅入下廉得八八正以商乘下廉入上廉得一六〇八正以商乘

上廉消方得一四九七七

負以商乘方消實適盡收

去方廉隅上商二十八即

得數也

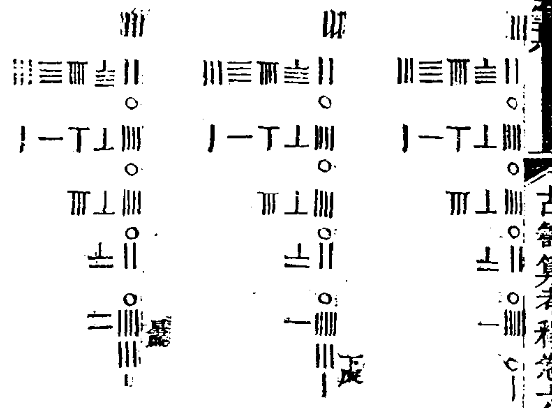


數書九章遙度圓城草曰以一爲從隅一十五爲從七廉七十二爲從五廉八百六十四爲益三廉一萬一千六百六十四爲益上廉三萬四千九百九十二爲實各置實廉隅玲瓏空耦位方廉以約實衆法不可超進乃於實上定商三里其隅與商相生得三爲從下廉又與商相生入從七廉共得二十四爲星廉又與商相生得七十二爲從六廉又與商相生入五廉內共得一百八十八又與商相生得八百六十四爲從四廉又與商相生得二千五百九十二爲正三廉內消益三廉八百六十四訖餘一千七百二十八爲從三廉又與商相生得五千一百八十四爲從二

廉又與商相生得一萬五千五百五十二爲正上廉內消益上廉一萬一千六百六十四訖餘三千八百八十八爲從上廉又與商相生得一萬一千六百六十四爲從方乃命上商三里除實適盡得三里

此秦氏書開九乘方草也正負開方多乘方通爲一術茲錄九乘一法以例其餘原草前有求率數節去之原圖略加更定列於後圖中所稱才廉三廉也維廉四廉也行廉五廉也炎廉六廉也星廉七廉也蓋用三才四維等字爲詞藻耳

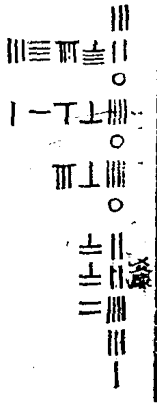
商正　實負　方虛　上廉負　[illegible]廉虛　才廉負　維廉虛　行廉正　炎廉虛　星廉正　下廉虛　隅正



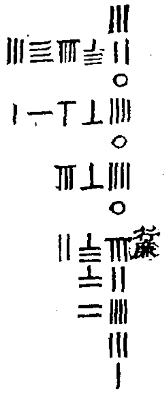
約實得三里

以商生隅得下廉

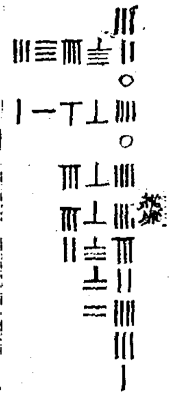
以商生下廉得星廉



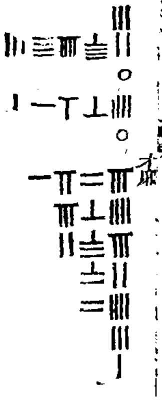
以商生星廉得爻廉



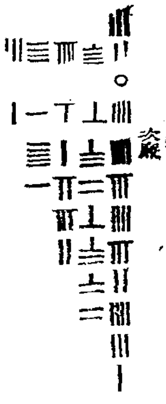
以商生爻廉得行廉



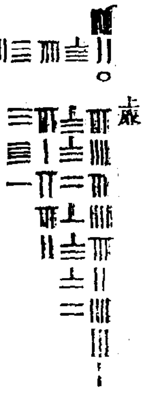
以商生行廉得維廉



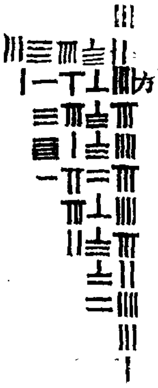
以商生維廉消才廉



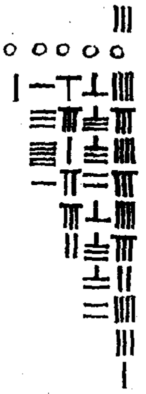
以商生才廉得次廉



以商生次廉消上廉



以商生上廉得從方



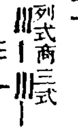
乃以從方命上商除實適盡。

開方說曰凡實不盡則有之分借一算為商如前求得方以方減負實實不足減方為母實為子母常為正子常為負翻法則母負子正

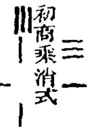
正方有之分法已見前此從方之分法也法與正方同但方廉有正負則加減不同故須借商一算以求之也。

又曰實三十一負方一十三正隅一負開平方得三六分之一。

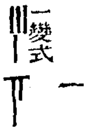
列式商三式



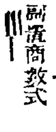
初商乘消式



一變式

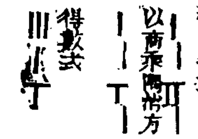


副次商數式



列式在位商三以商乘隅消方得一〇正以商乘方消實得一負為次商實乃變之以商乘隅消方得七正商已至單位不可退方

借商一式
以商乘隅消方得母子式
得數式



大實小不可減乃用之分法移商數副置之借商一以商乘隅消方得六正方爲母實爲子依母子數置正筭於副置商數下得三又六分之一

九章算術開方術曰若實有分者通分內子爲定實乃開之訖開其母報除若母不可開者又以母再乘定實乃開之訖令如母而一

開方說曰凡問數有之分者通之母不同者齊同而通之如法開之

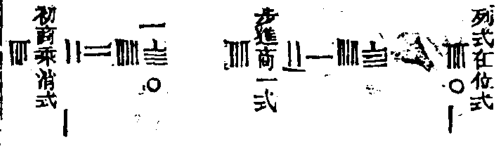
又曰一術如前通之訖以隅爲母平方以母乘實除隅立方以母再乘實一乘方除隅三乘方以母三乘實再乘方一乘第一章除隅乃開之得數以母除之爲所求

九章帶分正方也開方說帶分從方也九章前術通其實仍以一爲隅故得數後還須開其母報除開方說前術實方廉隅皆以母通之故開之卽得本數不須報除兩後術則皆同

九章算術曰有積五十六萬四千七百五十二步四分步之一問爲方幾何答曰七百五十一步半

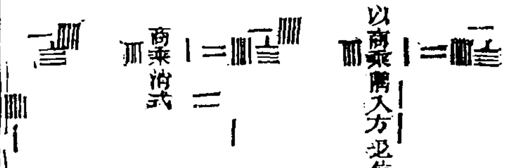
此以分母通實以一爲隅開母報除法也

列式在位式
進商一式
初商乘消式



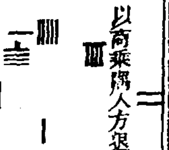
置積通分納子得二百二十五萬九千九步爲負實以一爲正隅列式在位步進三次商一以商乘隅入方得一正以商乘方消實得一二五九○○九負爲次商實以商乘隅入方得二正方退一隅退二商五以商乘隅入方得二五正

以商乘隅入方退位商五式
商乘消式

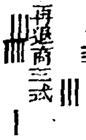


以商乘方消實得九○○九負爲三商實以商乘隅入方得三○正方退一隅退二不及除三商爲空方再退一隅再退二商三以商乘隅入方得三○○三正以商乘方消實適盡收去方隅上商得一千五百○三步置分母四平方開之得二以除一千五百○

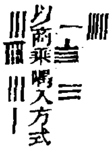
以商乘隅入方退位不及除式



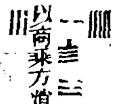
再退商三式



以商乘隅入方式



以商乘方消實適盡收方隅式



三步得七百五十二一步半即方也

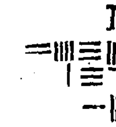
較除得數式

開方說曰實二百三十四分之一負方一十一三分之一正隅一四分之一正開平方得九

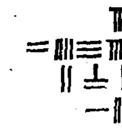
此實方隅皆以母通之不須報除法也

先齊同之得實二百三十二分之三負方一十一十二分之三負方一十一十二分之四正隅一十二分之三正又各通之得實二千四百三十九負方一百三十六正隅一十五正列式在位商九以商乘隅入方得二七一正以商乘方消實適盡收去方隅上商九即得數也

列式在位商九式



以商乘隅入方式

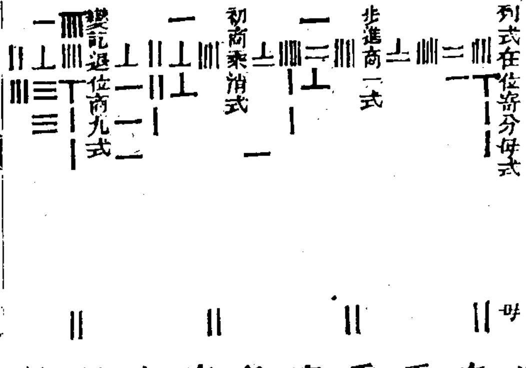


以商乘方消實適盡收方隅式

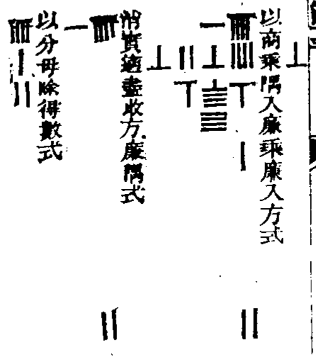
又曰實九百四十二分之一負方四正廉二一分之一正隅一正開立方得九二一分之一

此以分母再乘實一乘方除隅開得數以分母除之法即所謂連枝同體術也

如法通之得實一千八百八十一負方八正廉一正隅二正以隅二為母以母二再乘實一千八百八十一負得之千五百二十四負為實一乘方八正得一十六正為方廉一正仍為廉以母二除隅二正得隅一正為隅列式在位寄分



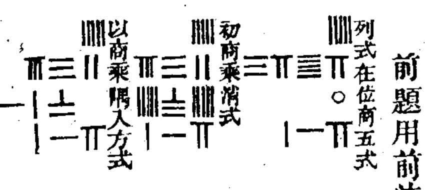
母二於式下步之方進一廉進二隅進三商一以商乘隅入廉得一一正以商乘廉入方得一二六正以商乘方消實得六二六四負爲次商實以商乘隅入廉得二一正以商乘廉入方得三三六正又以商乘隅入廉得三一正變訖方退一廉退二隅退三商九



以商乘隅入廉得四○正以商乘廉入方得六九六正以商乘方消實適盡收去方廉隅上商得一十九以分母除之得九二分之一卽得數也

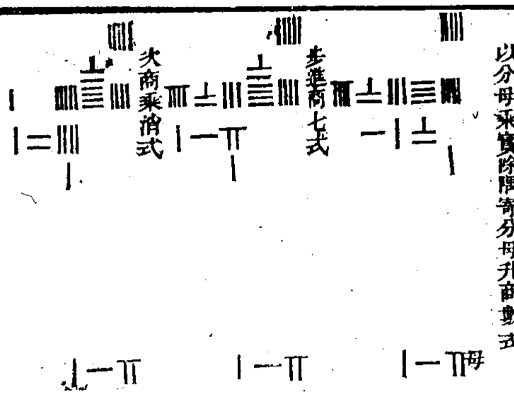
四元玉鑑直積題開方式實三千七百五十七步負方空隅一百一十七步正平方開之不盡按之分法求之得五步三分步之二

連枝同體有二法一先以分母乘實除隅開之得數以分母除之一開至單位不盡然後以分母乘實除隅得數以分母除之加入先得數內二法得數皆同前題用前法此題用後法以盡其變



列式在位商五以商乘隅入方得五百八十五正以商乘方消實得八百三十二負爲次商實乃變之以商乘隅入方得一千一百七十正商已至單位不盡乃以連枝同體術入之以

以分母乘實除隅寄分母升商數式



隅一百一十七爲分母乘實得九萬七千三百四十四負爲實方一千一百七十正仍爲方除隅得一正爲隅寄分母一百一十七於下升商數於商位之上方進一隅進二商七置於上商位以商乘隅入方得一萬二千四百正以商乘方消實得一萬○五百四

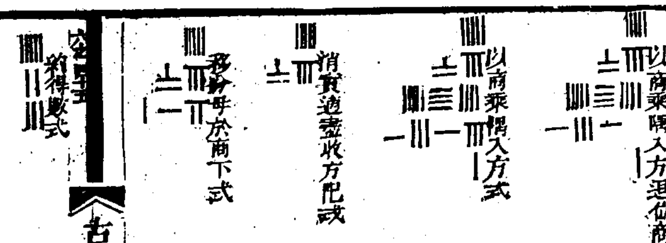
以商乘隅入方退位商八式

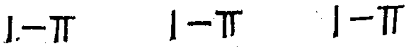
以商乘隅入方式

消實適盡收方隅式

移分母於商下式

約得數式





十四負為三商實乃變之以商乘隅入方得一萬三千一百正方退一隅退二商八以商乘隅入方得一千三百一十八正以商乘方消實適盡收去方隅之商七十八移分母於商下共得五步二百一十七分步之七十八約之得五步三分步之二即得數也

元和潘誦汾篛南
祁門洪壽彭述軒 校算

古籌算考釋跋

童時避兵崇明聞談算者心好之時巳粗通乘除欲學其進乎乘除者僉曰進乎乘除為開方其術至難進乎開方則尤難此絕學非可輕言也遂震驚不敢復問間質諸交遊其言亦然偶閱坊本算書艱深隱奧都不知作何語洎信童時所聞非妄歲壬午客天津獲識矩齋勞子聞其精算心又好之顧猶震驚不敢問一日偶及童時之言矩齋曰開方至易耳頃刻可解何難之有汾不之信矩齋乃出赤黑籌二握為布一平方術縱橫進退一見了然為之狂喜遂從之學算時著此書首卷甫就因促之速成若今有若諸分若衰分盈不足方程以迄天元正負諸乘方諸卷皆旋著旋學及全書脫稿而汾巳盡曉其術矣然後知算果為易事而童時所聞未盡然也雖然童時之言亦非人之相誑也古籌法失傳而珠盤筆算之相尚其難也固宜此書之易非矩齋之能古人之能也而其復古之功亦大矣書成以汾獲益於此書之顛末識諸卷尾為讀矩齋書者告光緒癸未八月元和潘誦汾謹跋

ZW 21101000822207

算學中西兩家相表裏者也西法之比例幾何卽中法之九章西法之借根方卽中法之天元一西法之代數卽中法之四元而習者每覺西法便中法不便何也西法皆筆算明季李徐諸公譯西法自筆算始後之學者亦俱自筆算始故易於貫通中法皆籌算而籌法失傳已久近今講天元四元諸家率以筆算爲之故每多扞格非中法之不便以筆算爲中法之不便也矩齋此書於籌法久湮之後考而釋之以爲中法之階梯其功不在李徐譯筆算下爰助之付梓俾習中法者有所憑藉如駕騏驥而騁康莊當不使西法專美於宇內矣光緒丙戌夏陽湖趙實君堅跋